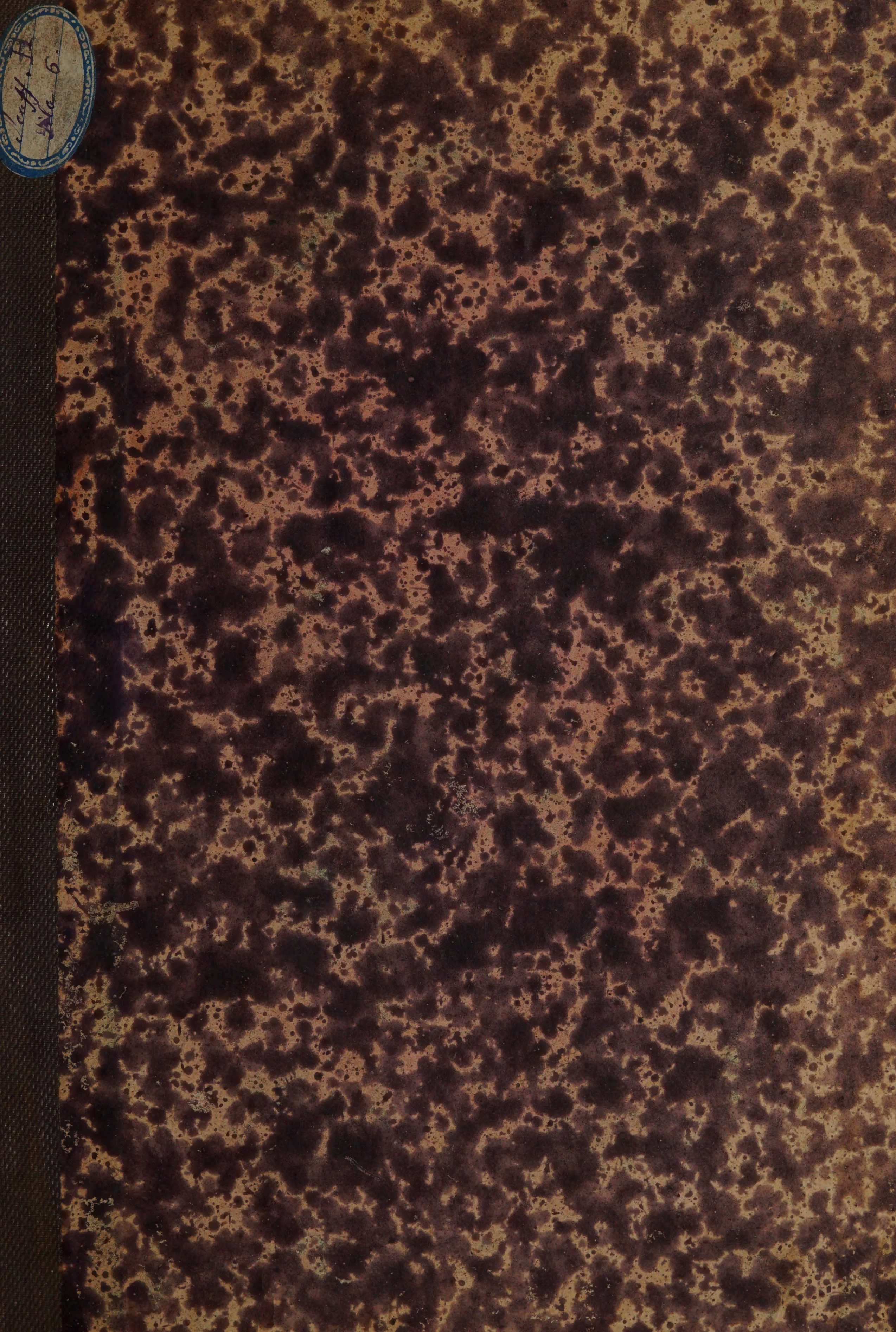
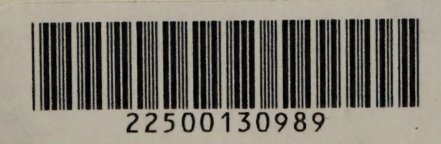
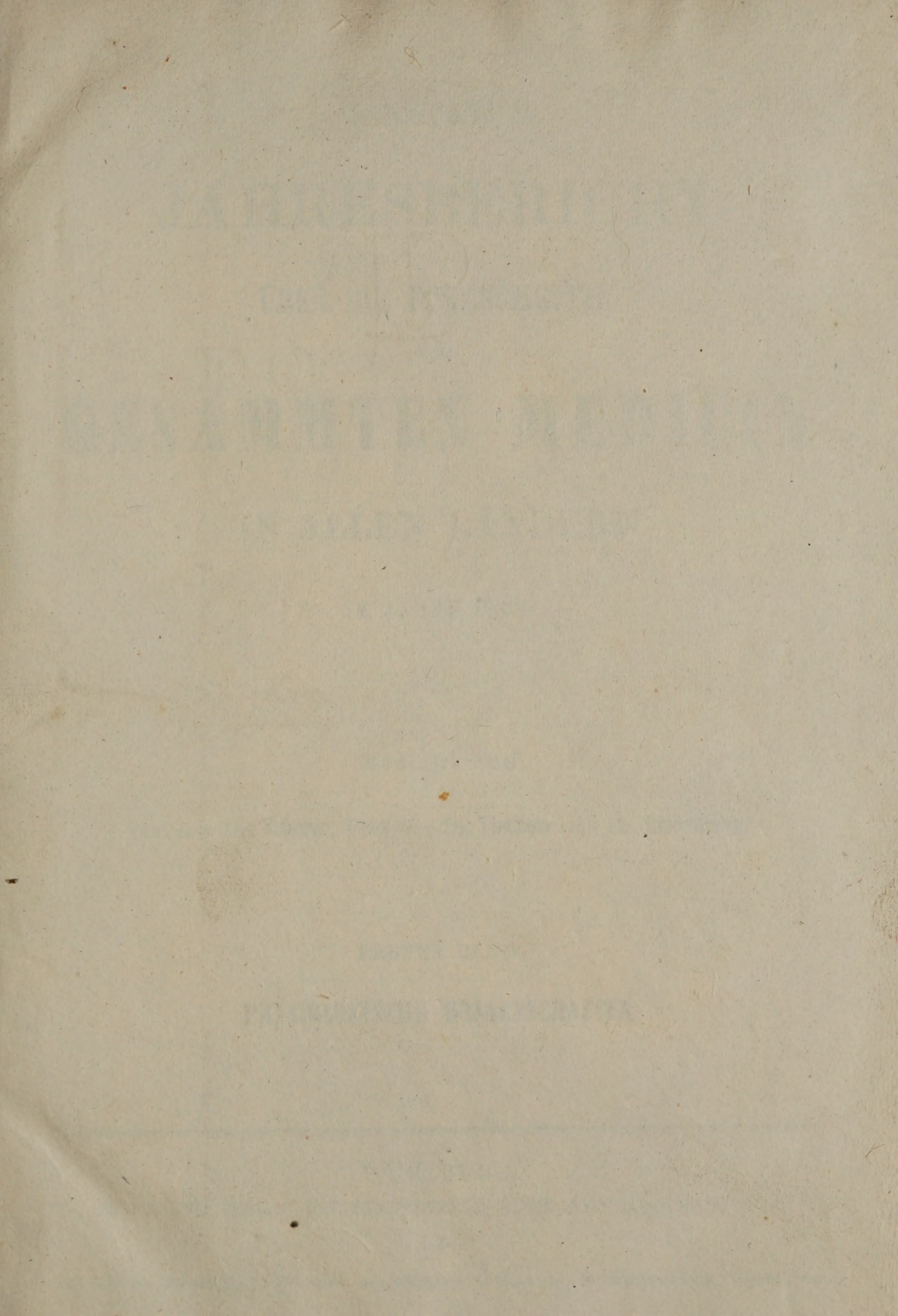








CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1862.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

ERSTER BAND.

PHYSIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN.

WÜRZBURG.

DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1863.

London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta-Street, Covent-Garden.

Inhalts-Verzeichniss.

BERICHT

über die

Leistungen in der physiologischen Physik

von

ADOLF FICK.

I. Allgemeine Physik.

Quintus Hilius. Abriss der Experimental-Physik. Hannover 1863. (Auszug aus dem früher besprochenen Lehrbuch von demselben Verfasser. Kurz, klar, fasslich.)

Mach. Kompendium der Physik für Mediciner. Wien 1863. Kurzgefasste Darstellung der Theorieen und allgemeinen Vorstellungen, ohne detaillirte Beschreibung der Experimente.

Subic. Grundzüge einer Molekularphysik und einer mechanischen Theorie der Elektricität und des Magnetismus. Wien 1862. (Theoretische Spekulation.)

Gaudin. Morphogenie moléculaire. Compt. rend. Bd. 54. S. 861. (Theoretische Speculationen über die Zusammensetzung der Molekule aus den einfachen Atomen.)

Boeckel. Meteorologie médicale. — De l'ozone. Gazette médicale de Strassbourg, 27. Januar 1862. — (Die Angaben des Ozonometers werden verglichen mit der Häufigkeit verschiedener Krankheiten. Resultate noch nicht ganz klar.)

Böttger. Ueber die Bildung des Ozons auf chemischem Wege. Pogg. Ann. Bd. 117. S. 188.

Rüdorff. Ueber das Gefrieren des Wassers aus Lösungen. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 55.

Eckhard. Ueber Diffusionserscheinungen von Gummilösungen. Eckhard Beitr. Bd. III. Heft I. S. 51.

Hoffmann. Ein Diffusionsversuch. Pogg. Ann. Bd. 117. S. 263.

Eckhard. Ueber Diffusionsgeschwindigkeit durch thierische Membranen. Eckh. Beitr. Bd. III. Heft 1. S. 85.

Weyrich. Die unmerkliche Wasserverdunstung der menschlichen Haut. Leipzig 1862.

Es ist neuerdings gelungen, das Ozon auf chemischem Wege geradezu aus seinen Verbindungen abzuscheiden. Am besten gelingt es mit dem übermuryansauren Kali. Nach *Schönbein* kann daraus durch Baryumsuperoxyd, nach *Böttger* durch Schwefelsäure das Ozon abgeschieden werden.

Die Versuche *Rüdorffs* beweisen, der von *Dufour* aufgestellten Behauptung entgegen, dass aus Salzlösungen bei Abkühlung unter ihren Gefrierpunkt stets nur *reines Wasser* herausgefriert. Der Hauptversuch ist folgender: Man kühlt eine übersättigte Lösung tief unter ihren Gefrierpunkt ab. Dies ist bei den meisten Salzlösungen möglich, was beiläufig ein sehr merkwürdiges Phänomen ist, denn es besteht hier in flüssiger Form ein Gemenge zweier Stoffe bei einer Temperatur, bei welcher jeder der Stoffe für sich fest ist. Man wirft nun in eine solche überkältete Lösung eine *ganz kleine* (oben aufschwimmende) Eismenge. Schiede sich dabei Salz mit in fester Form aus, so würde dies sofort ein Auskrystallisiren der ganzen Salzmenge zur Folge haben, welche im Ueberschuss in Lösung ist. In der That sah *Rüdorff* unter den beschriebenen Bedingungen stets, wenn er einen kleinen *Salzkrystall* in die Lösung warf, Salzkrystalle (durch Untersinken kenntlich) sich ausscheiden. Der Verfasser hat ferner eine grössere Anzahl genau messender Versuche angestellt über den Zusammenhang des Gefrierpunktes und des Gehaltes von Salzlösungen. Er findet die Erniedrigung des Gefrierpunktes der in 100 Gr. Wasser gelösten Salzmenge *genau* proportional.

Manche Salze müssen dabei ohne Krystallwasser in Rechnung gebracht werden, andere mit einer gewissen Anzahl von Wasseratomen. Diese Anzahl von Wasseratomen ist entweder das gewöhnliche Krystallwasser oder ein Multiplum davon. Hier sieht man einen neuen Weg, die Konstitution von Salzlösungen kennen zu lernen.

Eckhard hat nachgewiesen, dass wenn Gummilösungen (von beliebiger Koncentration) durch permeabele Membranen von Wasser getrennt sind, nur ein Wasserstrom stattfinde, und dass Gummi nicht in merklicher Menge zum Wasser übergehe.

Von dieser Thatsache macht *Hoffmann* Anwendung um das Bluten der Rebe zu erklären.

Eckhard hat ferner den Einfluss des Druckes auf die Geschwindigkeit endosmotischer Ströme wenigstens nach *einer* Seite hin studirt. Er findet, dass der endosmotische Strom von Kochsalz durch Herzbeutel zu seinem Wasser verzögert wird, wenn das Wasser unter einem höheren Drucke steht, als die Kochsalzlösung. In einer Versuchsreihe verhielten sich die in gleichen Zeiten unter sonst gleichen Bedingungen übergegangenen Kochsalzmengen = 1,185 : 0,527, wenn die Druckdifferenz von Null auf 170 Mm. Quecksilber stieg.

Der Abhandlung, welche diese Untersuchung mittheilt, ist eine kritische Ueberschau der bisherigen Arbeiten über einige verwandte Punkte der Diffusionslehre beigefügt.

Weyrich benutzt das Princip des Kondensationshygrometers, um die verhältnissmässige Intensität der Verdunstung von verschiedenen Hautstellen derselben oder verschiedener Personen zu bestimmen. Er setzt eine Glasglocke auf die zu untersuchende Hautstelle, in welche zwei Thermometer herabragen, die Kugel des einen ist frei, die des andern umspielt von Aether, welcher in ein dünnes Metallgefäss eingeschlossen ist. Indem durch diesen Aether Luft gesaugt wird, kühlt er sich ab und mithin das ihn enthaltende Gefäss. Ist der unter dem Namen des Thaupunktes bekannte Temperaturgrad erreicht, so beschlägt die Oberfläche des Metallgefässes mit Wasser was man durch die Glasglocke hindurch bemerkt. Indem man gleichzeitig das Thermometer abliest ist der Thaupunkt bestimmt. Je höher nun der Thaupunkt liegt, desto mehr Wassergas ist in der Glocke. Daher kann er allerdings als Maass der Verdunstung dienen. Die Resultate, betreffend die Abhängigkeit der Perspirationsgrösse von verschiedenen Bedingungen, sind im Berichte über Physiologie zu besprechen.

II. Mechanik.

Gallois. Der Praecisirungsbogen an analytischen und andern Waagen. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 339.

Schaffgotsch. Ermittelung des Eigengewichtes fester Körper durch Schweben. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 279. Vorschlag d. specifische Gewicht kleiner fester Körper dadurch zu bestimmen, dass man sie in einer Flüssigkeit (Salzlösung) zum Schweben bringt, und dann das specifische Gewicht der Flüssigkeit bestimmt.

Aeby. Untersuchungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reizung in der quergestreiften Muskelfaser. Braunschweig 1862.

Henke. Antikritik, betreffend das Kniegelenk. Zeitschr. für ration. Medic. Bd. 14. S. 243. (Henke nimmt gegen Langer seine Auffassung in Schutz.)

Wundt. Ueber die Bewegungen der Augen. Arch. für Ophthalmologie. Bd. VIII. 2. Abth. S. 1.

Stefan. Ueber die Bewegung flüssiger Körper. Sitzungsberichte d. Wiener Akademie. 1862. 22. Mai.

Duchek. Untersuchungen über den Arterienpuls.

Max Herrmann. Ueber den Einfluss des Blutdruckes auf die Sekretion des Harns. Sitzungsber. der Wiener Akademie. Bd. 45. S. 317.

Bucquoy. Action de l'air comprimé sur l'économie humaine. Thèse pour le doctorat. Strassbourg 1861.

Mach. Ueber die Aenderung des Tones und der Farbe durch Bewegung. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 333. (Einige Bemerkungen über die auch in unsern Berichten schon öfters besprochenen Erscheinungen. Mach nimmt die Theorie Dopplers gegen Petzwals Angriffe in Schutz.)

Melde. Ueber einen neuen Apparat zur Darstellung von Schwingungskurven. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 117.

Helmholtz. Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig 1862.

Dove. Das Hörbarmachen der Beitöne durch Interferenz. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 650.

Poletzer. Ueber den Einfluss der Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle auf die Druckverhältnisse des Labyrinthinhaltes. Wiener Wochenschrift Nr. 13. u. 14. 1862.

Leared. On the sounds caused by the circulation of the blood. Auszug von Althaus in d. deutschen Klinik. 1862. S. 107.

Gallois schlägt einen neuen Mechanismus vor, der, an der Waage angebracht, das Aufliegen der kleinsten Gewichte und der Reiterchen ersparen soll. Er nennt diese Einrichtung Praecisirungsbogen. Sie besteht in einem kleinen wagrechten, getheilten Halbkreis, der am Ende des Wagbalkens befestigt wird. Um den Mittelpunkt desselben ist ein Platindraht drehbar, dessen Stand auf der Theilung des Kreises abgelesen werden kann. Natürlich übt der Platindraht in seinen verschiedenen Lagen ein verschiedenes Moment auf die Waage aus, und es kann daher aus der Lage, bei welcher Gleichgewicht eintritt, gerade so gut ein Schluss auf das Gewicht des zu wiegenden Körpers gemacht werden, wie aus der Lage eines Reiterchens, nur muss der Bogen wohl empirisch graduirt werden. Der Hauptvortheil der Einrichtung soll darin bestehen, dass man die Waage während der feinen Einstellung, die durch eine drehbar aufgestellte Gabel geschieht, gar nicht zu arretiren braucht.

Die Untersuchungen *Aeby's* über Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung in der quergestreiften Muskelfaser, von denen Einiges schon früher vorläufig mitgetheilt war (Siehe d. vorigen Jahrgang dieses Berichtes), liegen nunmehr in ausführlicher Darstellung vor. Die Methode derselben ist wesentlich neu. Um zu sehen, ob eine Stelle der Muskelfaser im erregten Zustande ist, wird nicht die Verkürzung sondern die *Verdickung* dieser Stelle beobachtet. *Aeby* legt nun an zwei Stellen auf einen wagrecht liegenden Muskel leicht bewegliche Fühlhebel, welche durch Gegengewichte nahezu aequilibrirt sind. Am längeren Ende jedes Hebels ist ein Zeichenstift angebracht, in derselben Weise wie am Rahmen des Myographion. Die beiden Stifte schreiben auf einen und denselben durch ein Uhrwerk umgetriebenen Glascylinder, der mit einer Russschicht überzogen ist. Wenn nun der Muskel an dem einen Ende gereizt wird, so wird der diesem Ende näher aufgelegte Hebel durch die Verdickung der Muskelstrecke, auf welche er sich stützt, früher gehoben werden, als der entfernter aufgelegte Hebel. Die Zeitdifferenz lässt sich, wie man leicht sieht, durch die relative Verschiebung der beiden Kurvenanfänge auf den Cylinder genau messen, wenn man dessen Umdrehungsgeschwindigkeit kennt. Kennt man noch die Länge der Muskelstrecke zwischen beiden Fühlhebeln, so hat man genügende Data zur Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit.

Die Fundamentalversuche *Aeby's* sind an Muskeln angestellt, welche mit Curare vergiftet waren. Dadurch war der Einfluss des Nervensystems ausgeschlossen. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregungswelle in der Muskelfaser fand sich in diesen Versuchen bei möglichst frischem Zustande in der Regel etwas grösser als 1 Mm. in der Sekunde. Die Spannung hat keinen merklichen Einfluss auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Mit der Ermüdung oder mit allmählichem Absterben des Muskels nimmt die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bedeutend ab. Bei nicht ganz frischen Muskeln hat *Aeby* Werthe beobachtet wie 661.2 Mm. u. s. w. Die Abnahme geht noch viel weiter, aber die sehr kleinen Werthe der Fortpflanzungsgeschwindigkeit sind nicht mehr messbar mit dem Instrumente *Aebys*, weil sie bei zu schwachen Zuckungen vorkommen, welche die Hebel nicht mehr hoch und rasch genug heben, um brauchbare Kurven zu liefern.

Es ist bemerkenswerth, dass ganz zwischen gleichen Grenzen der individuellen Schwankungen liegende Werthe für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit erhalten wurden, wenn unvergiftete Frösche zu den Versuchen benutzt wurden, wenn nur die Nervenstämme abgeschnitten waren und der Reiz direkt auf eine beschränkte Parthie des Muskels einwirkte. In solchen Fällen sind also offenbar die intramuskularen Nervenfasern ganz unbetheiligt geblieben.

Aeby hat dann auch Versuche angestellt, in welchen er den Nervenstamm des Muskels (Adductor magnus des Frosches) reizte. Wie zu erwarten war, wurden dann allemal beide Hebel merklich gleichzeitig gehoben. In der That ist ja die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung in der Nervenfaser so gross, dass man annehmen kann, der Reiz erreicht die Enden sämmtlicher Fasern merklich gleichzeitig, von denen doch höchst wahrscheinlich allemal einige mit den unter den Hebeln gelegenen Muskelstrecken in Beziehung stehen werden. Reizte *Aeby* den Nervenstrom nach Durchschneidung desjenigen Astes, welcher die untere Parthie des Muskels versorgt, so wurde der auf dieser liegende Hebel etwas später gehoben als der auf der oberen Parthie liegende, jedoch entsprach die Zeitdifferenz nicht der früher gefundenen Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Uebrigens war dies auch nicht zu erwarten, da ja die Erregungswellen in einem solchen Falle von allen Endpunkten der Fasern des oberen Nervenastes gleichzeitig ausgingen, und von diesen Enden lagen doch voraussichtlich manche dem Stützpunkte des weiter unten aufgelegten Hebels sehr nahe.

Aeby hat in einer ferneren Versuchsreihe die Frage zu entscheiden gesucht, ob die Erregung auf allen Punkten der Muskelfaser gleichzeitig entstehe oder nicht, wenn dieselbe ihrer ganzen Länge nach von einem elektrischen Strome durchflossen wird. Bekanntlich hat *Bezold* nach einer andern Methode diese Frage dahin beantwortet, dass wie im Nerven beim Schliessen des Stromes die Erregung an der negativen, beim Oeffnen an der positiven Elektrode entstünden. *Aeby* findet durch seine Versuche diese Behauptung nicht gerechtfertigt. Schickte er einen Strom durch die ganze Länge des Muskels, auf welchen seine beiden Schreibhebel auflagen, so hoben sich beide stets merklich gleichzeitig beim Hereinbrechen des Stromes, während doch nach der *Bezold*'schen Theorie der der negativen Elektrode benachbarte früher hätte steigen müssen als der andere. *Aeby* glaubt den Satz aufstellen zu können, dass der Reiz beim Beginne und Aufhören eines elektrischen Stromes in allen Querschnitten der intrapolaren Strecke gleichzeitig entstehe.

Wundt hat das noch immer nicht vollständig gelöste Problem der Augenstellungen von Neuem zum Gegenstande einer umfangreichen experimentellen und theoretischen Untersuchung gemacht. Zunächst theilt er ein reichliches eigenes Beobachtungsmaterial mit, gewonnen mittels der Methode der Nachbilder. Er hat nach derselben an seinem eigenen Auge für 35 verschiedene Richtungen der Sehaxe den zugehörigen Raddrehungswinkel bestimmt. Indem er

diese neuen Messungen mit den älteren anderer Forscher vergleicht, kommt er auf eine bisher noch nicht beachtete Fehlerquelle der Methode der Doppelbilder zu sprechen. Wir müssen in dieser Beziehung jedoch auf das Original verweisen.

Wundt leitet nun zunächst theoretisch a priori ein Princip der Augenstellungen ab, das insofern dem vom Referenten früher hypothetisch hingestellten Principe analog ist, als die wirkliche Stellung des Augapfels ebenfalls charakterisirt wird dadurch, dass eine gewisse von der Gesammtanstrengung der Muskeln abhängige Grösse ein Minimum ist. *Wundts* Princip lässt sich so aussprechen: Für jede gegebene Lage der Sehaxe orientirt sich der Augapfel um dieselbe so, dass die Summe der Widerstände, welche jeder Muskel von seinen eigenen elastischen Kräften erfährt, ein Minimum ist. *Wundt* gibt seinem Princip einen mathematischen Ausdruck in der Formel $\Sigma \frac{p}{l^2} e^2 = \text{Minimum}$ *), wo p das Gewicht, l die natürliche Länge und e die Verkürzung (resp. Verlängerung) eines Augenmuskels bedeutet; das Summenzeichen bezieht sich auf die sechs Muskeln.

Die Uebereinstimmung der beobachteten Raddrehungen mit diesem Princip zeigt *Wundt* durch eine Anzahl von numerischen Proberechnungen. Er berechnet nämlich die Grösse $\Sigma \frac{p}{l^2} e^2$ für einige wirklich beobachtete Stellungen, sodann aber für dieselben Richtungen der Sehaxe bei grösserem und bei kleinerem Raddrehungswinkel. Es zeigt sich nun wirklich, dass die Summe $\Sigma \frac{p}{l^2} e^2$ allemal einen grösseren Werth erhält, sobald man an die Stelle des wirklich beobachteten Raddrehungswinkels einen andern setzt, mag er im einen oder im andern Sinne davon abweichen.

Weiterhin bespricht *Wundt* die teleologische Bedeutung der musculi obliqui oculi, und findet dieselbe in zwei Momenten. Allerdings könnte mit Hülfe der recti allein der Sehaxe jede beliebige Richtung gegeben werden aber es würde dabei die Anstrengung *einzelner* Muskeln viel grösser sein als dies bei Anwendung der 6 Augenmuskeln der Fall ist. An Gesammtanstrengung wird jedoch durch das Vorhandensein der schiefen Muskeln nichts gespart. Zweitens würden, wenn die recti allein vorhanden wären, nach *Wundts* Princip weit grössere Raddrehungen vorkommen, als bei der wirklichen Einrichtung, was natürlich das binoculare Sehen merklich stören müsste.

*) Ein Summand dieser Formel drückt eigentlich die Arbeit aus, welche bei der Verkürzung oder Verlängerung eines Muskels an seinen elastischen Kräften geleistet wurde.

Wundt hat sein Princip auch experimentell bestätigt an einem Ophthalmotrop, wo die Muskeln durch Federn ersetzt sind. Gibt er an diesem Instrumente der Sehaxe eine bestimmte Richtung, lässt aber die Drehung *um* dieselbe frei, so orientirt sich das künstliche Auge *so* wie das natürliche, d. h. es stellt sich unter demselben Raddrehungswinkel ins Gleichgewicht, wie das natürliche Auge bei der betreffenden Richtung der Sehaxe. Das Instrument ist in einer besonderen Abhandlung beschrieben.

Stefan bespricht in einer theoretischen Untersuchung über Bewegung tropfbarer Flüssigkeiten zunächst das eigentliche Wesen der Reibung. Es scheint auf den ersten Blick, als ob die in letzter Zeit von so vielen Seiten bearbeitete Theorie des flüssigen Aggregatzustandes von der Reibung vollständig müsse Rechenschaft geben können. Man erinnert sich, dass nach den von *Clausius* vertretenen Ansichten auch die Moleküle der liquiden Körper keine festen Gleichgewichtslagen haben, sondern sich fortwährend auf unregelmässigen Bahnen bewegen. Hiebei kommt ihnen natürlicherweise eine durchschnittliche mittlere Geschwindigkeit zu und diese misst sich nach der Temperatur der Masse, welcher die Moleküle angehören. Bewegen sich nun zwei Flüssigkeitsschichten mit ungleicher Geschwindigkeit, so dass sie aneinander vorbeigleiten müssen, so wird es sich natürlich öfters ereignen, dass Moleküle von den beiden Schichten ausgetauscht werden, oder dass wenigstens Moleküle beider Schichten durch Zusammenstoss ihre Geschwindigkeiten austauschen. Dadurch muss natürlich die rascher vorschreitende Schicht verzögert und die langsamer vorschreitende beschleunigt werden, und zwar, wie es die alte bekannte *Newtonsche* Hypothese verlangt, in dem Maasse, als sich die Geschwindigkeit beider Schichten unterscheiden.

Diese Annahme, welche die Reibung gleichsam als eine Gewindigkeitsmischung erklärt „führt aber“, so fährt *Stefan* fort, „zu einer Schlussfolgerung, welche mit den Thatsachen nicht in Uebereinstimmung steht. Aus ihr folgt nämlich, dass der Geschwindigkeitsaustausch um so rascher erfolgen müsse, je schneller die den Molekülen eigenthümlichen Bewegungen vor sich gehen“ d. h. je höher die Temperatur ist. Steigerung der Temperatur müsste demnach die Reibung unter sonst gleichen Umständen vermehren. Bekanntlich haben aber die Versuche von *Poiseuille*, *Hagen*, *Meyer* und anderen das Gegentheil gelehrt.

In einem zweiten Theile seiner Abhandlung leitet *Stefan* die allgemeinen Differentialgleichungen ab, welchen jede Flüssigkeitsbewegung mit Berücksichtigung der Reibung zu genügen hat. Er geht aber dabei nicht von irgend einer Hypothese über das Wesen der Reibung aus,

sondern unmittelbar von dem *Newtonischen* Principe, dass die Reibung der Geschwindigkeitsdifferenz der aneinander gleitenden Schichten proportional sei. Die Gleichungen, zu denen *Stefan* schliesslich kommt, stimmen mit den von anderen Mathematikern aufgestellten im Wesentlichen überein. Im Verlaufe dieser mathematischen Entwickelungen kommt *Stefan* zu dem bemerkenswerthen Schlusse: dass überall, wo Reibung in Flüssigkeiten stattfindet, die Theilchen derselben neben ihren fortschreitenden auch drehende Bewegungen haben müssen und „dass der Einfluss der inneren Reibung in einer tropfbaren Flüssigkeit durch die in dieser stattfindenden Rotationen der einzelnen Flüssigkeitselemente vollständig bestimmt ist. Umgekehrt ist Reibung in einer tropfbaren Flüssigkeit ohne gleichzeitige Drehung ihrer Moleküle nicht denkbar.“

Duchek theilt eine grosse Anzahl von Versuchen mit, die er mit Hülfe des *Marey*'schen Sphygmographen angestellt hat, meist an kranken Individuen. Fast überall zeigt sich in dem vom Instrumente gezeichneten Kurven ein deutlich doppelschlägiger Rhythmus. Diesem hat *Duchek* besonders seine Aufmerksamkeit zugewandt. Er sucht die von *Marey* und *Buisson* hierüber aufgestellten Hypothesen zu widerlegen. Er selbst spricht aber keine *bestimmte* eigene Ansicht über die Ursache dieser Erscheinung aus. „Es sprechen“, sagt *Duchek*, „meine Beobachtungen dafür, dass der Dicrotismus in keiner Art und Weise vom Herzen oder den grossen Gefässen ausgehen könne, und dass ihn weder eine bestimmte Art der Herzthätigkeit noch irgend eine Art von Rückstoss erzeugen könne. Es scheint vielmehr eine Erscheinung zu sein, die an den Gefässen selbst und zwar an jedem einzelnen derselben entsteht, und welche auf Verhältnissen beruht, welche die Wellenbewegung in elastischen Röhren an und für sich mit sich bringt.“ Wenn man das fast regelmässige Auftreten des Dicrotismus in Sphygmographenkurven damit zusammenhält, dass er fast nie bei Versuchen an Thieren mit dem Kymographion beobachtet wird, so denkt man unwillkührlich daran, dass der Dicrotismus doch wohl vom Instrumente herrühren sollte. Mir machen die *Duchek*'schen Kurven häufig den Eindruck, als seien sie so entstanden, dass der Schreibstift im Anfang der Bergwelle geworfen wäre und seinen ersten Gipfelpunkt erreicht hätte noch ehe die Arterie sich zum Maximum ausgedehnt hat, dass er dann im Senken zum zweiten Male von der noch immer in Ausdehnung begriffenen Arterie ein wenig gehoben wäre.

Max Herrmann hat in *Ludwigs* Laboratorium Versuche angestellt, um den Zusammenhang zwischen dem Blutdruck in der Nierenarterie und der Harnabsonderung zu ermitteln. Die Nierenarterie wurde dabei in eine Klemme gelegt, welche bis zu jeder beliebigen Enge von aussen her zusammengeschraubt werden konnte. In einigen Vorversuchen wurde der Einfluss einer solchen Verengerung der Arterie auf den Blutstrom untersucht. Es ergab sich, dass derselbe durch mässige Verengerungen des Arterienlumens fast gar nicht verzögert wurde. Selbst beträchtliche Verengerungen brachten noch verhältnissmässig geringe Verzögerungen hervor. Erst wenn das Lumen der Arterie beinahe zum Verschwinden gebracht war, zeigte sich eine bedeutende Verzögerung des Blutstromes. Die Geschwindigkeit des Blutstromes wurde in diesen Versuchen geschätzt nach der Blutmenge, welche in der Zeiteinheit aus der angeschnittenen vena renalis ausfloss. Dies Verhalten wurde bestätigt durch Versuche an ausgeschnittenen Nieren, durch welche von der Arterie zur Vene ein künstlicher Flüssigkeitsstrom geführt wurde. Auch dieser wurde bei konstant gehaltener Druckhöhe nur dann bedeutend verzögert, wenn die Arterie fast bis zum Verschwinden des lumens zusammengedrückt wurde.

In anderen Vorversuchen überzeugte sich der Verfasser durch direkte Beobachtung am Marometer, dass der mittlere Blutdruck in der Provinz der Arterie renalis sank, wenn durch Verengerung oberhalb der Strom verzögert wurde.

Es wird nun durch fernere Versuchsreihe an Hunden gezeigt, dass die Harnabsonderungsgeschwindigkeit der Blutstromgeschwindigkeit und folgeweise dem Blutdrucke in den Nierenkapillaren parallel schwankt. Bei ganz offener Arterie wird *mehr* Harn abgesondert, als bei bedeutend verengerter Arterie. Erreicht die Verengerung eine gewisse Grenze, so steht die Harnabsonderung ganz still. Der Blutdruck ist somit ohne Zweifel eine der bewegenden Kräfte, welche den Harn aus den Blutgefässen in die Harnkanälchen treiben.

Es wurde auch der Abhängigkeit des Verhältnisses der einzelnen Harnbestandtheile zueinander von dem Blutdrucke besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Hier kommt jedoch der Verfasser noch nicht zu einem so unzweideutigen Ergebnisse, dass er in einen kurzen Satz zu formuliren wäre. Wir verweisen daher in dieser Beziehung auf die Abhandlung selbst.

Bei Gelegenheit des Strassburger Rheinbrückenbaues hat *Bucquoy* einige Beobachtungen über die Wirkungen hohen Luftdruckes auf den menschlichen Organismus gemacht. Bei der Fundirung der Pfeiler wurde nämlich in abgesperrten Räumen gearbeitet, bei welchen durch eingepumpte Luft das Wasser verdrängt wurde. Der Luftdruck war hier bis 3 Atmosphären. *Bucquoy* beobachtete, dass allemal bei Steigerung des Luftdruckes Schmerz im Ohre gefühlt wurde. Dies ist eine einfache Folge von der Eindrückung des Paukenfelles. Er verschwindet,

sowie sich bei Schlingbewegungen die tuba Eustachii wiederholt geöffnet hat, um den Druckunterschied zwischen Paukenhöhle und äusserer Luft auszugleichen. Die Pulsfrequenz steigt unter dem erhöhten Luftdrucke anfangs bedeutend, nach einiger Zeit bleibt nur eine geringe Vermehrung dauernd bestehen. Sehr merkwürdig ist die Vermehrung der vitalen Kapacität der Lungen (nach *Hutchensons* Beziehungsweise) welche *Bucquoy* regelmässig unter dem erhöhten Luftdrucke beobachtete. Ein geringer Grad davon bleibt noch 15 Stunden nach dem Aufhören des erhöhten Druckes übrig. Die pathologischen Beobachtungen des Verfassers haben wir hier nicht zu besprechen.

In der Akustik sind durch das Werk von *Helmholtz* ganz neue Bahnen gebrochen. Wir haben schon in früheren Jahrgängen öfters Gelegenheit gehabt von vorläufigen Mittheilungen *Helmholtz*'s über seine akustischen Untersuchungen zu sprechen. Sie liegen jetzt in umfassender, zusammenhängender Darstellung vor. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit der Zerlegung der Klänge in ihre Partialtöne. Bekanntlich hat schon *S. Ohm* die Behauptung aufgestellt, *dass das Ohr nur einfache pendelartige Schwingungen unmittelbar empfinden könne.* Diese Ansicht war bisher als eine, bloss durch zufällige zerstreute Beobachtungen gestützte und von *Lubeck* systematisch widerlegte Hypothese nicht gebührend gewürdigt worden. *Helmholtz* macht sie nun zum Princip einer fruchtbaren und streng erweisbaren Theorie. Danach ist eine sogenannte Tonempfindung, der man eine bestimmte Klangfarbe zuschreiben kann, stets eine Gruppe von Einzelempfindungen, die Klangfarbe aber besteht eben in dem Charakter der Gruppirung der Elemente.

Vor Allem hat *Helmholtz* durch zahlreiche Versuche und Beobachtungen den Grundsatz vollkommen über allen Zweifel erhoben. Er hat physikalische Hilfsmittel ersonnen (unter andern die Resonanzkugeln), durch welche es auch ungeübteren Ohren möglich ist, sich der Partialtöne eines Klanges einzeln bewusst zu werden. In die Darstellung sind dann verflochten die Untersuchungen über die Klangfarbe der Vokale, deren Resultate schon früher mitgetheilt sind, sowie über die Klangfarbe verschiedener anderer musikalischer Instrumente.

Von der anderen Seite hat *Helmholtz* der Theorie auch einen objektiven Anhalt gegeben, indem er die Möglichkeit zeigt, wie die Zerlegung der Klänge in Partialtöne durch das Cortische Organ im Ohre wirklich *physisch* vollzogen werden könnte. Er entwickelt bis ins Einzelne, welche Eigenschaften, namentlich welchen Grad der Dämpfung man den Cortischen Fasern beilegen müsse, um die verschiedenen Umstände bei der Auffassung der Klänge zu erklären.

Die spätèren Abschnitte des Buches sind der Erörterung musikalischer Theorieen gewidmet.

Dove hat die höheren Partialtöne eines Klanges unter Umständen hörbar gemacht dadurch, dass er den Grundton durch Interferenz schwächte. Es gelang ihm dies mit zwei nahezu gleich gestimmten Stimmgabeln, welche Schwebungen von $3^1/_2$ Sekunden gaben. In den Augenblicken wo bei den Schwebungen der Grundton verschwand, trat die Oberoktave deutlich hervor, so dass sie auch von einem ungeübten Ohre wahrgenommen werden konnte. Wenn der Grundton hörbar war, so hörte dagegen auch ein geübtes Ohr die Oberoktave nicht heraus.

Poletzer hat die Druckschwankungen des Labyrinthwassers an ausgeschnittenen menschlichen Gehörorganen untersucht, welche erzeugt werden können durch Druckänderungen in der Paukenhöhle. Zunächst wurden diese letzteren hervorgebracht durch Einpumpen von Luft durch die tuba Eustachii. Der hydrostatische Druck im Labyrinthe wurde beobachtet mittels eines, natürlich äusserst kleinen, Monometers, das in den oberen Bogengang eingesetzt war. In diesem stieg die Flüssigkeit allemal um einige Millimeter, wenn die Luft in der Paukenhöhle verdichtet wurde, obgleich dabei der Hammerstiel mit dem Paukenfelle stark nach aussen gedrängt wurde. Dies letztere konnte *Politzer* beobachten, wenn er in die Paukenhöhlenwand ein Glasfensterchen eingekittet hatte.

Will man auf die Verhältnisse beim Lebenden einen Schluss machen, so ist zu bedenken (worauf *Politzer* nicht besonders aufmerksam macht), dass der hydrostatische Druck im Labyrinthe wohl allemal um genau ebensoviel steigt, als der Druck in der Paukenhöhle über den normalen Werth einer Atmosphäre hinaus wächst. Dies muss der Fall sein, da im Lebenden das Labyrinthwasser nicht ausweichen und mithin gesteigerte Spannung der sekundären Paukenfelle keinen Theil des von der Paukenhöhle her wirkenden Druckes tragen kann. Das letztere findet natürlich in den *Politzer*'schen Versuchen statt und daher zeigen sie eine so kleine Drucksteigerung im Labyrinthe.

Politzer hat ferner untersucht wie der Druck im Labyrinthe geändert wird durch Steigerung des Luftdruckes im äusseren Gehörgange. Es findet dabei auch allemal eine Steigerung des Druckes im Labyrinthe (um $^1/_2$ bis 1 Mm.) statt, jedoch eine geringere als in obigen Versuchen. Man sieht in den Versuchen der zweiten Reihe auch die Gehörknöchelchen in der von oben her geöffneten Paukenhöhle deutlich nach innen gehen. Die Anwendungen auf pathologische Fragen haben wir hier zu übergehen.

Eine neue Theorie von der Entstehung der Geräusche im Blutkreislaufe versucht *Leared.* Die Grundzüge derselben werden in der deut-

schen Klinik von Althaus etwa folgendermassen auszugsweise mitgetheilt. Alle Töne, welche in Verbindung mit dem Kreislaufe gebildet werden, entstehen durch das Blut und im Blute. Ihr Mechanismus ist wesentlich derselbe. Die verschiedenen Töne und Geräusche sind nur Modifikationen derselben Grunderscheinung, können daher unter Umständen ineinander übergehen. Schnelle Bewegungen einer Flüssigkeit rufen einen Ton hervor, abgesehen von Reibung oder Vibration oder irgend einer Wirkung auf das Gefäss, worin die Flüssigkeit enthalten ist. Die Beschaffenheit eines so gebildeten Tones hängt wesentlich ab von der Natur der Flüssigkeit und vom Drucke, unter welchem dieselbe fliesst. Je höher der letztere ist, desto weniger intensiv ist im Allgemeinen der Ton. Ferner, je zäher die Flüssigkeit ist, desto weniger intensiv fällt der Ton aus. Aus dem ersten der beiden Sätze leitet der Verfasser die Töne her, welche entstehen bei Hemmnissen in der Strombahn, hinter denen aber der Drnck vermindert ist. Im zweiten Satze sieht er den Grund für die abnormen Geräusche bei Anämie, in welcher die Zähigkeit des Blutes vermindert sei.

Die Ursache des normalen *ersten* Herztones, der mit der Kammersystole zusammentrifft, sieht Leared in der Berührung des aus der Kammer hervorstürzenden Blutes mit dem ruhenden Blute in den Arterienanfängen. Der zweite Herzton soll entstehen durch die Erschütterung beim Zurücksinken eines Theiles von dem in den Arterien enthaltenen Blute nach den erschlafften Kammern hin.

III. Optik.

Hankel: Notiz über phosphoriches Leuchten des Fleisches. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 62.

Beetz: über die Farbe des Wassers. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 137.

Simmler: Vermischte Mittheilungen. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 593.

Weiss: über einige Beobachtungen des Sonnenspektrums. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 191. (Verdickung der Frauenhofer'schen Linien beim Auf- und Untergang der Sonne. — Absorptionserscheinung.)

Kriesehek: Das Wesen der Spektralanalysen. Allgem. Wiener medic. Zeitung. 1862. Nr. 43 und 44. (Eine ganz kurze populäre Darstellung von Kirchhoff und Bunsen über den genannten Gegenstand.)

Valentin: Der Gebrauch des Spektroskopes zu physiologischen und ärztlichen Zwecken. Leipzig und Heidelberg 1863.

Hoppe: Ueber das Verhalten des Blutfarbstoffes im Spektrum des Sonnenlichtes. Virchow Archiv. Bd. 23. S. 446.

Fizeau: Untersuchungen über mehrere Erscheinungen bei der Lichtpolarisation. Ann. de chem. et de physique. Ser. III. Bd. 63. S. 385. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 478 und 562.

Rouget: sur les phénomènes de polarisation, qui s'observent dans quelques tissus des végitaux et des animaux et en particulier dans le tissu musculaire. Journal de la physiologie. — Brown-Sequard. April 1862.

Aubert: Ueber die Sinnesthäthigkeit der Netzhaut. Pogg. Ann. 115. S. 87 und Bd. 116. S. 249. (Siehe die früheren Jahrgänge dieser Berichte.)

Knapp: Ueber die Asymmetrie des Auges in seinen verschiedenen Meridianen. Gräfe's Archiv. 1862

Donders: Astigmatismus und cylindrische Gläser. Berlin 1862.

Classen: Beitrag zur physiologischen Optik. Virchow's Archiv. Bd. 25. S. 1.

Wundt: über Binocularsehen. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 617.

Ders.: Ueber die Entstehung des Glanzes. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 627.

Wundt: Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung, 5. Abth. Ueber einige besondere Erscheinungen des Sehens mit zwei Augen. Zeitschr. für ration. Medicin. 1862.

Zöllner: Ueber eine neue Art anorthoskopischer Zerrbilder. Pogg. Ann. Bd. 117. S. 477.

Hankel hat einige Fälle von Phosphoresciren des Fleisches beobachtet. Die betreffenden Substanzen waren noch nicht in Fäulniss begriffen. Das eigentlich Leuchtende war nicht die Muskelfaser, sondern das Bindegewebe. Berührung mit Sauerstoff scheint nach Hankel's Versuchen zu den Bedingungen des Leuchtens zu gehören. Jedoch genügt eine äusserst geringe Menge dieses Gases, so dass z. B. Luftverdünnung das Leuchten nicht merklich beeinträchtigt.

Beetz hat durch neue Versuche nach etwas abgeänderter Methode den Satz Bunsens bestätigt, dass die Farbe des vom reinen Wasser durchgelassenen Lichtes blau ist. Alle andern Farben des natürlichen Wassers rühren von fremden Beimengungen her. Es wäre vielleicht von Interesse in ähnlicher Weise die Farbe der Augenmedien zu untersuchen.

Die eigenthümliche bräunliche Beleuchtung, welche schon öfter bei Sonnenfinsternissen beobachtet wurde, glaubt *Simmler* als ein Fluorescenzphänomen erklären zu können. Bekanntlich fluorescirt Blattgrün mit rother Farbe. Simmler meint nun, bei Sonnenfinsternissen trete diese Fluorescenz der grünen Pflanzentheile mehr hervor, weil das Auge nicht so stark durch die mächtige grüne Beleuchtung des vollen Sonnenlichtes geblendet werde.

Simmler hat die Fluorescirung des Blattgrüns noch näher untersucht und findet, dass die sehr brechbaren Strahlen in derselben rothes und grünes Licht erregen.

Valentin macht das physiologische und ärztliche Publikum in einer eigenen kleinen Monographie auf den vielfältigen Gebrauch aufmerksam, der vom Spektroscope gemacht werden kann. Er versteht darunter ein Prisma mit einstellbarer Spalte und den geeigneten Einrichtungen, um jeden Augenblick ein scharfes Spektrum beobachten zu können. Es können natürlich mit diesem Apparate sehr bequem die Absorptionsfarben durchsichtiger Körper, z. B. der thieri-

schen Flüssigkeiten, untersucht werden, so dass es ein bequemes Erkennungsmittel für manche derselben werden kann. Ferner können damit, wenn man besondere Vorrichtungen hinzufügt, Versuche über Farbenmischungen angestellt werden. Der Augenarzt kann sich des Spektroscopes bedienen, um geringe Grade von Farbenblindheit zu erkennen. Endlich können die Spektralanalysen nach der Methode von Kirchhoff und Bunsen damit gemacht werden. Das von Valentin empfohlene Spektroskop ist der Kirchhoff-Bunsen'sche Apparat in einfachster Gestalt.

Hoppe hat untersucht, welche Strahlen der Blutfarbestoff vorzugsweise absorbirt. Das Spektrum von Sonnenlicht, das durch eine Lösung von Blutfarbstoff gegangen ist, zeigt hiernach zwei sehr scharf begrenzte dunkle Streifen in Gelb und in Grün. Bei dichterer Lösung oder dickerer Schicht verbreiten sich die Streifen auf Kosten des zwischen ihnen liegenden Raumes aus. Bei einer gewissen Dicke der absorbirenden Schicht ist daher der ganze, zwischen den Fraunhofer'schen Linien D und E liegende, Theil des Spektrums ausgelöscht. Dabei verschwindet dann auch ein grosser Theil vom violetten und blauen Theil des Spektrums, ohne dass gesonderte Streifen auftreten. Die Absorptionsstreifen sind bei arteriellem und venösem Blute gleich, auch werden sie durch eine grosse Zahl von Reagentien nicht geändert. Saure und fixe Alkalien zum Blute gesetzt verändern die Absorptionsstreifen.

Fizeau lenkt die Aufmerksamkeit der Physiker auf die Polarisationserscheinungen, welche sich zeigen, wenn das Licht durch enge Spalten geht oder von kleinen Rissen in glatten Oberflächen reflektirt wird, oder anderen ähnlichen Bedingungen unterworfen wird. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen Fizeau's lassen sich nicht wohl in kurze Sätze fassen, nur so viel lässt sich sagen, dass bei allen den bezeichneten Vorgängen das Licht schliesslich mehr oder weniger polarisirt ist.

Rouget geht in einer Untersuchung über die Erscheinungen, welche die organischen Gewebe im polarisirten Lichte zeigen, aus von der Beobachtung, dass der Polarisationszustand eines Lichtstrahles regelmässig geändert wird, wenn derselbe den Rand eines Körpers berührt, mag dieser Körper einfach oder doppelt brechend sein. Man lasse beispielsweise polarisirtes Licht, nachdem es ein Gypsblättchen durchsetzt hat, durch eine dünne rechteckig begrenzte Wasserschicht gehen, endlich noch durch ein Nicol'sches Prisma, dessen Polarisationsebene senkrecht zu der des einfallenden Strahlenbündels steht. Das Gesichtsfeld wird nun im Ganzen gleichmässig purpurn gefärbt erscheinen, wenn das Gypsblättchen eine gewisse Dicke hat. Die Ränder der Wasserschicht erscheinen jetzt, wenn sie die Polarisationsebenen unter Winkeln von 45° schneiden, blau das eine Paar, und gelb das andere Paar. Der Polarisationszustand der Strahlen, welche diese Ränder streifen, muss also eine Aenderung erfahren haben, obgleich das Wasser einfach brechend ist. Ganz ähnliche Erscheinungen zeigen sich nach *Rouget's* Beobachtungen überall da, wo in einfachbrechenden Körpern Unterbrechungen der Kontinuität oder Unebenheiten der Oberfläche sich finden. *Rouget* führt nun auf dieses Princip alle die Farbenerscheinungen zurück, welche thierische und pflanzliche Gewebe im polarisirten Lichte zeigen. Was insbesondere die Muskelfaser betrifft, so hält *R.* ihre Substanz im Ganzen für doppelt brechend, weil sie in ihrer ganzen Ausdehnung zwischen gekreuzten Nikols bei geeigneter Lage hell erscheint. Die Farbenwechsel aber, welche die Muskelfasser ihrer Streifung entsprechend sehen lässt, wenn man sie zwischen gekreuzten Nikols auf einem dünnen Gypsblättchen betrachtet, hält Rouget für die Folge von Faltungen an der Oberfläche der Primitivfibrillen. Er spricht sich hiermit gegen die Brückesche Erklärung der in Rede stehenden Erscheinung aus, der sie bekanntlich ansieht als den Beweis, dass die Muskelfaser zusammengesetzt ist aus abwechselnden Schichten einfach brechender und doppelt brechender Substanz. *Rouget* macht dabei noch besonders auf den Umstand aufmerksam, dass die Farbenerscheinungen oft wesentlich verändert werden durch Veränderung der Einstellung des Mikroskopes. Man sieht nämlich oft bei einer grünen Einstellung abwechselnd blaue Zonen und solche von der Färbung des Grundes. Geht man mit dem Mikroskope näher an das Präparat, so wechseln darin darin blaue Linien mit gelben Zonen. Hierin sieht *Rouget* einen richtigen Beweis seiner Ansicht, dass die sämmtlichen Erscheinungen durch die Oberflächenbeschaffenheit bedingt seien.

Zum Schlusse erinnert *Rouget* an die Unternehmungen Fizeau's, deren Resultate weiter oben besprochen sind, eine eigentliche theoretische Erklärung gibt er jedoch nicht.

Ueber die Wirkung der Asymmetrie des Auges sind im Laufe des Jahres zwei von einander unabhängige umfassende Unternehmungen erschienen. Die eine von *Knapp* hält sich mehr auf dem theoretisch physiologischen Gebiete, die andere von *Donders* geht mehr auf pathologische und praktische Zwecke aus. *Knapp* theilt zunächst einen von Kirchhoff herrührenden einfachen Beweis mit für den Satz, dass ein durch asymmetrisch gekrümmte Flächen gebrochenes Strahlenbüschel durch zwei gerade Linien (die Brennlinien) gehen muss, welche einander im Raume senkrecht überkreuzen.

Sodann werden folgende Grundgesetze abgeleitet:

1) Die Länge der Brennstrecke ist gleich der Differenz der Brennweiten des am stärksten und schwächsten gekrümmten Meridians.

2) Die Länge der vorderen Brennlinie verhält sich zur Länge der hinteren wie die Brennweite des stärker gekrümmten Meridians zu der des schwächer gekrümmten. Die hintere Brennlinie ist also stets länger als die vordere.

3) Der kreisförmige Querschnitt des Strahlenbündels zwischen den beiden Brennlinien liegt stets der vorderen näher als der hinteren. Das Verhältniss beider Entfernungen, sowie sein Halbmesser werden durch Formeln ausgedrückt.

Weiter hin entwickelt *Knapp* das Young'sche Maassprincip der Asymmetrie. Hiernach wird die Asymmetrie gemessen durch den reciproken Werth der Brennweite einer (positiven) Linse, für welche konjungirte Vereinigungsweiten sind die Entfernungen derjenigen Punkte vom Auge, von denen Strahlenbündel ausgehen müssen, damit einmal die vordere, das anderemal die hintere Brennlinie mit der Retina zusammenfällt. In den gewöhnlichen Fällen (wo die extremen Krümmungen auf den wagrechten und lothrechten Meridian fallen) sind die fraglichen Entfernungen diejenigen, in welchen wagrechte und senkrechte Linien deutlich gesehen werden. Natürlich gilt die Bestimmung allemal zunächst nur für einen bestimmten Akkommodationszustand. Man begreift leicht, dass die Brennweite der in Rede stehenden Linse zugleich die Brennweite derjenigen Cylinderlinse ist, welche so vor das Auge gesetzt, dass ihre Achse in die Ebene der stärksten Krümmung fällt, die Wirkungen der Asymmetrie korrigirt. Von diesem letzteren Gesichtspunkte geht *Donders* aus hei Aufstellung des Maassprincipes, welches daher mit dem Young'schen und Knapp'schen völlig übereinkommt. *Donders* führt nun auch weiter aus die Regeln, nach welchen im gegebenen Falle eine Cylinderlinse auszuwählen ist, um die Wirkungen der Asymmetrie zu korrigiren.

Knapp hat ferner untersucht, ob die Asymmetrie bei der Akkommodation für die Nähe sich ändere. Bei den meisten gesunden Augen sind keine solchen Aenderungen wahrzunehmen, welche die Fehlergrenzen überschritten.

Durch direkte ophthalmometrische Bestimmung der Hornhautasymmetrie trennt nun *Knapp* den Theil der Gesammtasymmetrie, welcher auf Rechnung der Hornhaut kommt, von dem, welcher durch die Linse bedingt ist. In den meisten Fällen zeigt sich, dass die Gesammtasymmetrie zum grössten Theil durch die Hornhautkrümmung bedingt ist. Die Asymmetrie der Linse wirkt bald im gleichen, bald im entgegengesetzten Sinne mit der der Hornhaut. Nur selten war die Hornhautasymmetrie durch eine entgegengesetzte der Linse überkompensirt.

Classen greift die Lehre von den identischen Netzhautstellen an. Er spricht sich für die neuerdings von vielen Physiologen vertretene Ansicht aus, dass die beiden Eindrücke auf die rechte und linke Netzhaut überall *zwei Empfindungen* verursachen; dass diese beiden *Empfindungen* aber zur Bildung einer *Vorstellung* von *einem äusseren Gegenstande* verwandt werden, in ganz ähnlicher Weise, wie wir aus den Gefühlsempfindungen beider Hände, z. B., wenn diese eine Kugel betasten, auf die Anwesenheit *eines* äusseren Objektes schliessen. Das Grundprincip seiner Erklärung des Einfachsehens trotz zweier Empfindungen ist schon von verschiedenen Seiten ausgesprochen (besonders neuerdings wieder von Wundt), und kommt darauf hinaus, dass wir über die Richtung, von welcher her die Empfindung erregt ist, ein mehr oder weniger sicheres Bewusstsein haben. Schneiden sich nun die Richtungen, von welcher her die gleichzeitigen Empfindungen in den beiden Augen erregt werden, in einem Punkte des äussern Raumes, so bilden wir uns die *Vorstellung*, dass in diesem Punkte sich *eine* Ursache befindet, welche die beiden Empfindungen hervorbringt. Das Bewusstsein über die Richtung, in welcher die Ursache einer Lichtempfindung zu suchen ist, ist nun nach Classen's Theorie nichts Angeborenes. Es wird vielmehr erst allmählich (natürlich im frühen Kindesalter) erlernt. Die Möglichkeit dieses Erlernens beruht auf der Fähigkeit, die Bewegungen unserer willkührlichen Augenmuskeln zu beurtheilen, mittelst deren wir den gelben Fleck den Objekten gegenüberstellen, welchen wir unsere Aufmerksamkeit besonders zuwenden.

In einem fünften Theil zur Theorie der Sinneswahrnehmungen bespricht *Wundt* verschiedene Erscheinungen des binokularen Sehens. Zunächst beschäftigt er sich mit der von Döve entdeckten Erscheinung des Glanzes bei stereoskopischer Kombination verschiedenfarbiger Objekte. Er geht bei seiner Erklärung davon aus, dass der Begriff Glanz überhaupt erst dem Bereiche der *Vorstellungen*, nicht dem Bereiche der Empfindungen angehört. Die Vorstellung eines glänzenden Objektes entsteht allemal dann, wenn in derselben Richtung zwei Gegenstände gesehen werden, welche beide die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Dies ist ja in der That im Allgemeinen nur dann der Fall, wenn das eine Objekt eine spiegelnde Fläche, das andere ein Spiegelbild ist. Durch stereoskopische Kombination sehr verschieden gefärbter Flächen soll nun nach Wundt nur dann die Vorstellung des Glanzes entstehen, wenn die beiden Flächen stark gegeneinander kontrastiren, und wenn zugleich jede die Aufmerksamkeit dadurch fesselt, dass sie gegen ihren Hintergrund selbst stark kontrastirt.

Wundt erörtert sodann eine Gruppe von Erscheinungen, die er als binokularen Kontrast bezeichnet und die darauf hinauslaufen, dass der Eindruck auf das eine Auge modificirt wird durch einen auf das andere Auge gemachten Eindruck. — Endlich bespricht *Wundt* die Erscheinungen des sogenannten Wettstreites der Sehfelder.

Der Verfasser glaubt, dass folgende beide Sätze durch die in der Abhandlung zergliederten Erscheinungen neue Unterlagen erhalten. Erstens der Satz, dass das binokulare Sehen nicht als ein reines Summiren der Eindrücke beider Augen zu betrachten ist, dass nicht das gemeinsame Sehfeld sich durch direkte Mischung der Erregungen korrespondirender Netzhautstellen zusammensetzt. Jedes Auge vollzieht vielmehr einzeln seine Wahrnehmung. Die beiden Wahrnehmungen wirken getrennt auf die Seele ein und erst auf dem Wege psychischer Kombination entsteht aus ihnen die vollendete binokulare Gesichtswahrnehmung.

Der zweite Satz, den Wundt beweisen wollte, ist der, dass wir niemals mehr als *eine* Gesichtsvorstellung gleichzeitig auszubilden im Stande sind. Die Urtheilsprocesse, die im Kontrast und in der stereoskopischen Kombination zu Tage treten, und die ohne ein gleichzeitiges Zusammenfassen differenter Wahrnehmungen sich nicht denken lassen, geschehen alle in der Unbewusstheit, denn was im Bewusstsein zu Tage tritt, ist nur das *Resultat* dieser Processe. Dieses Resultat ist aber immer *eine einheitliche* Vorstellung. Nie fassen wir die Wahrnehmungen beider Augen nebeneinander als einzelne im Bewusstsein auf.

IV. Wärmelehre.

Clausius: Ueber die Anwendung des Satzes von der Aequivalenz der Verwandlungen auf die innere Arbeit. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 73.

Reye: Die mechanische Wärmetheorie und das Spannungsgesetz der Gase. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 424.

H. W. Schröder van der Kolk: Ueber die Abweichungen der wirklichen Gase vom Mariotte'schen Gesetz. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 429.

Tyndall: Ueber die Strahlung und Absorption der Wärme durch gasförmige Materien. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 1 und 289.

Clausicus: Ueber die Wärmeleitung gasförmiger Körper. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 1.

Frankland: Ueber den Einfluss des atmosphärischen Druckes auf einige Verbrennungserscheinungen. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 296.

Franz: Ueber die Diathermansie der Medien des Auges. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 266.

H. Karsten: Ueber die Wirkung plötzlicher bedeutender Temperaturveränderungen auf die Pflanzenwelt. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 159.

Barbier: Thermomètre à deux index donnant à la fois les minimum et les maximum. Compt. rend. Bd. 55. S. 625.

Osborne: On the employment of a heated thermometer for the measurment of the corling power of the air on the human body. Dublin. Quarterly-Journal. Mai 1862.

Clausius hat einen bekannten Satz der mechanischen Wärmetheorie mit Hülfe einiger hypothetischer Annahmen angewandt, um verschiedene wichtige Fragen über die inneren Molekularvorgänge in den Körpern zu beantworten. Der bekannte Satz, von welchem *Clausius* ausgeht, ist der von der Aequivalenz der Verwandlungen. Die zwei Arten von Verwandlungen, deren Aequivalenz er behauptet, sind folgende: Einerseits Verwandlung von Wärme in Arbeit und umgekehrt, andererseits Verwandlung von Wärme einer Temperatur in Wärme von anderer (höherer oder niederer) Temperatur. Für letzteren Vorgang ist der Name Verwandelung nur uneigentlich. Es ist gemeint die Uebertragung der Wärme von einem wärmeren auf einen kälteren Körper oder umgekehrt. Die beiden Arten von Verwandlungen stehen nun in einem nothwendigen Zusammenhange und bedingen sich gegenseitig, und zwar entspricht einem gewissen Werthe der einen Verwandlungsart ein gewisser Werth der andern. Dieser *Aequivalenzwerth* der ersten Verwandlungsart hat zum mathematischen Ausdruck den Quotienten $\frac{Q}{T}$ wenn Q die Wärmemenge bedeutet, welche in Arbeit verwandelt wurde (oder welche umgekehrt aus Arbeit erzeugt wurde), T die Temperatur, bei welcher dies geschah. Der Aequivalenzwerth der anderen Verwandlungsart ist $Q\left(\frac{1}{T_2}-\frac{1}{T_1}\right)$ worin Q wieder die übertragene Wärmemenge bedeutet, T_1 die Temperatur *des* Körpers, *von* welchem, T_2 die Temperatur *des* Körpers, *auf* welchen Wärme übertragen wird. Die Temperaturen sind vom absoluten Nullpunkt zu rechnen. Im ersten Ausdrucke $\frac{Q}{T}$ ist Q negativ zu nehmen, wenn Wärme in Arbeit, positiv, wenn Arbeit in Wärme verwandelt wird. Im zweiten Ausdruck ist Q immer positiv zu nehmen; ob die ganze Verwandlung eine positive oder negative sei, zeigt sich durch das Vorzeichen der Differenz $\frac{1}{T_2}-\frac{1}{T_1}$. Es wird also der Uebergang der Wärme von einem wärmeren Körper zu einem kälteren $\left(T_1 > T_2 \text{ also } \frac{1}{T_1} < \frac{1}{T_2}\right)$ eine *positive* Verwandlung zu nennen sein, der umgekehrte eine negative. Der Satz von der Aequivalenz der Verwandlungen sagt demgemäss aus: Wenn eine Wärmemenge Q bei der Temperatur T in Arbeit verwandelt ist dadurch, dass die Wärmemenge Q von einem T_1 Grad warmen Körper auf einen T_2 Grad warmen überging, so muss $\frac{Q}{T} = Q_1\left(\frac{1}{T_2}-\frac{1}{T_1}\right)$ sein. Die Grössen T sind eigentlich nur von der Temperatur abhängige

Grössen, doch sind es wahrscheinlich eben die absoluten Temperaturen selbst. Streng erwiesen ist der vorstehende Satz von der Aequivalenz der Verwandlungen nur in Beziehung auf äussere Arbeit und für umkehrbare Kreisprocesse, d. h. für Processe, bei denen am Ende der Körper, durch dessen Vermittelung die Wärme in Arbeit verwandelt wird, und umgekehrt, in demselben Zustande ist wie am Anfang, und die überdiess auch in umgekehrter Reihenfolge ihrer Akte möglich sind.

Clausius macht nun die — gewiss überaus wahrscheinliche — Annahme, dass der Satz von der Aequivalenz der Verwandlungen auch in Beziehung auf die innere Arbeit gilt, d. h. in Beziehung auf diejenige Arbeit, welche verwandt wird, um den Zustand eines Körpers zu ändern, d. h. seine Molekule in andere Lagen zu bringen. Der so verallgemeinerte Satz lässt sich dann ansehen als unmittelbare Folgerung eines höchst allgemeinen und fruchtbaren Principes, das *Clausius* so ausspricht:

In allen Fällen, wo die in einem Körper enthaltene Wärme durch Ueberwindung von Widerständen eine mechanische Arbeit thut, ist die Grösse der Widerstände, welche sie überwinden kann, proportional der absoluten Temperatur.

Dieser Satz bezieht sich in der vorliegenden Fassung geradezu auf die statischen Kräfte, welche die Wärme entwickeln kann. Er ist dadurch zwar anschaulich, aber weniger geeignet zur mathematischen Formulirung. *Clausius* hat daher den Satz noch in folgender Form ausgesprochen:

Die mechanische Arbeit, welche die Wärme) bei irgend einer Anordnungsänderung eines Körpers thun kann, ist proportional der absoluten Temperatur, bei welcher die Aenderung geschieht.*

Indem nun *Clausius* den Satz mathematisch formulirt und weiter entwickelt, muss er eine neue Grösse einführen, welche eben die Leistung der Wärme misst bei der inneren Zustandsänderung eines Körpers. Diese Leistung besteht allemal in einer Lockerung des Zusammenhangs zwischen den kleinsten Theilchen des Körpers. *Clausius* bezeichnet daher die in Rede stehende Grösse mit dem Namen der *„Disgregation."*

Von dem neuen Gesichtspunkte aus können auch Vorgänge verfolgt werden, die nicht zum Ausgangszustande zurückkehren.

Eine wichtige Folgerung, welche *Clausius* zunächst aus diesen Betrachtungen gezogen hat, ist der Satz:

Die Menge der in einem Körper wirklich vorhandenen Wärme ist nur von seiner Temperatur, und nicht von der Anordnung seiner Bestandtheile abhängig.

Dieser Satz widerspricht den bisher in der Physik geläufigen Vorstellungen. Wasser, beispielsweise, kann bei derselben Temperatur in drei verschiedenen Aggregatzuständen existiren, und hat in jedem eine andere specifische Wärme. Nehmen wir selbst an bei einer gewissen Temperatur t_0 wären die Wärmemengen, welche in einer Gewichtseinheit festen, liquiden und gasförmigen Wassers enthalten sind, gleich gross, so brauchten wir wegen der grösseren specifischen Wärme des liquiden Wassers eine grössere Wärmemenge, um die Gewichtseinheit desselben von t_0 auf t_1 Grad zu erwärmen, als wir zur gleichen Erwärmung der Gewichtseinheit Eis oder Wasserdampf gebrauchen. Es wäre also dann nach der geläufigen Vorstellung doch nun bei der neuen Temperatur t_1 die Wärmemenge im liquiden Wasser grösser als im gasförmigen und im festen. Nach den *Clausius*'schen Vorstellungen wäre aber gar nicht die *ganze* zugeführte Wärmemenge als solche in dem Körper vorhanden, sondern sie ist zum Theil zur Disgregation des Körpers verwandt und also in Arbeit verwandelt. Man braucht nun bloss anzunehmen, dass im liquiden Wasser die mit einer Temperaturänderung verbundene Disgregationsänderung grösser ist als im festen und gasförmigen, dann ist der Widerspruch ausgeglichen, der in der Verschiedenheit des Werthes der specifischen Wärme bei verschiedenen Aggregatzuständen liegt. Die eigentliche specifische Wärme, d. h. *der* Theil der dem zu erwärmenden Körper zugeführten Wärmemenge, welcher wirklich zur *Temperaturerhöhung* um 1^0 dient, ist für jeden Körper eine *konstante* Grösse, vom Aggregatzustande desselben hängt nur diejenige Wärmemenge ab, welche ihm bei jeder Temperaturerhöhung noch überhin zugeführt werden muss, um die Arbeit der mit der Temperaturerhöhung verknüpften Disgregation zu leisten. Die soeben anschaulich definirte *„wahre specifische Wärme"* ist in manchen Fällen eine wirklich beobachtbare Grösse. Wenn nämlich der fragliche Körper als überhitzter Dampf darstellbar ist in einer Form, wo er als vollkommenes Gas angesehen werden kann. Die specifische Wärme dieses Gases bei konstantem Volum ist die wahre specifische Wärme des Stoffes. In der That hat man ja anzunehmen, dass bei vollkommenen Gasen ohne Volumänderung keine Disgregationsänderung vorkommen kann, wozu Arbeit verwandt werden könnte.

Mit Hülfe der gewonnenen Vorstellungen leitet nun schliesslich *Clausius* ganz allgemein den Satz ab: Bei irgend einer Kette von Processen, wo Wärme in äussere Arbeit verwandelt wird, oder umgekehrt, Arbeit in Wärme, wo ferner die Disgregation vermehrt oder vermindert wird, wo

*) Natürlich ist nicht eine *bestimmte* Wärmemenge gemeint, diese hat ein bestimmtes Arbeitsäquivalent.

endlich Wärme von einem Körper auf einen andern übertragen wird, kann die Summe der *positiven* Verwandlungen *nie kleiner* sein als die der negativen. Als Maass der Verwandlungen gelten dabei ihre Aequivalenzwerthe. Als positiv gelten folgende Verwandlungen der drei Arten: Verwandlung von Arbeit in Wärme, zweitens: die Zunahme der Disgregation, drittens: Uebergang der Wärme von einem wärmeren auf einen kälteren Körper. Als negative Verwandlungen gelten: Verwandlung von Wärme in Arbeit, Verminderung der Disgregation, Uebergang der Wärme von einem kälteren auf einen wärmeren Körper. Wenn also z. B. irgendwo Wärme in Arbeit verwandelt wurde, so muss nothwendig gleichzeitig dafür eine mindestens äquivalente Verwandlung in positivem Sinne statt gefunden haben, d. h. es muss z. B. in äquivalentem Maasse Uebertragung von Wärme aus einem wärmeren in einen kälteren Körper statt gefunden haben, oder es muss eine mindestens äquivalente Vermehrung der Disgregation eingetreten sein. Wenn man etwas mystische, aber vielleicht der Anschauungsweise des Nichtmathematikers geläufige, bildliche Ausdrücke zulassen will, so könnte man in diesem Gesetze eine Tendenz der Natur finden, alle lebendige Kraft schliesslich in die Form von Wärme der möglichst kleinen Temperatur zu bringen.

Schliesslich gibt *Clausius* aus seiner Theorie noch eine interessante Folgerung: Man kann durch *keine* Zustandsänderung eines Körpers denselben bis zum absoluten Nullpunkt der Temperatur abkühlen.

Bekanntlich lassen sich die überaus genauen Versuche Regnault's über den Zusammenhang der Spannung des Volums und der Temperatur von Gasen nicht durch die von Gay-Lussac aufgestellte Formel genau darstellen. Diese Formel, das sog. Mariotte Gay-Lussac'sche Gesetz, lautet bekanntlich so: $p \, . \, v = k \, (a + t)$, wenn p die Spannung, v das Volum, t die Temperatur des Gases, k und a konstante Grössen sind. Reye findet, dass sich die Regnault'schen Zahlen genau darstellen lassen durch die Formel:

$$\frac{p}{1 + \pi p} (v + R \, . \, S) = R \, (a + t)$$

in welcher die Bedeutung der gleichen Buchstaben die gleiche ist, wie in der Gay-Lussac'schen Formel. Insbesondere ist also, wenn die Temperaturen vom Gefrierpunkt des Wassers an gerechnet werden: $a = 273^0 . 84$ der hundertheiligen Skala. π, S und R sind die Natur des betreffenden Gases charakterisirende, konstante Grössen. Versteht man unter p die Spannung, ausgedrückt in Kgr. per Quadratmeter Oberfläche, und unter 3 das Volum der Gewichtseinheit (1 Kgr.) in Kubikmetern; so haben die Grössen π, R, S unter andern folgende Werthe:

für	π	S	R
Atmosphär. Luft	$\frac{0.213128}{10^6}$	$\frac{0.572357}{10^4}$	29.1972
Kohlensäure . .	$\frac{0.811091}{10^6}$	$\frac{0.429900}{1000}$	19.2382
Wasserstoff - Gas	$\frac{0.295681}{10^6}$	$\frac{0.689747}{10^4}$	421,044

Man sieht, dass die von *Reye* aufgestellte Formel der Gay-Lussac'schen sich um so mehr nähert, je grösser und je kleiner daher p ist.

Die *Reye*'sche Formel ist nicht eine empirische, sondern sie ist aus der mechanischen Wärmetheorie entwickelt und zwar unterscheidet sie sich von der Gay-Lussac'schen dadurch, dass in ihr die innere Arbeit, welche die Ausdehnung eines Gases erfordert, mit berücksichtigt ist, während eben die Formel $p \, v = k \, (a + t)$ sich aus der mechanischen Wärmetheorie ergibt, wenn man die innere Arbeit bei Ausdehnung eines Gases = o setzt, d. h. von den Kräften, mit welchen die Gasmolekule aufeinander wirken, gänzlich absieht. Man muss zwar nach wie vor annehmen, dass diese Kräfte klein sind, aber sie sind vorhanden und zwar müssen dieselben *anziehende* sein. Diesen Satz hatte schon früher Clausius aus Versuchen von Joule und Thomson abgeleitet. Dieselben Punkte bespricht *H. W. Schröder van der Kolk* und meint, dass Reye's Theorie doch nicht ganz genau die Versuche Regnault's decke. Er selbst stellt keine allgemeine Theorie auf, die sich in eine Formel fassen liesse.

Tyndall hat seine Untersuchungen über das Verhalten gasförmiger Körper zur strahlenden Wärme fortgesetzt und wiederum eiue grosse Anzahl interressanter, oft sehr überraschender, Resultate erhalten. Unter andern hat er auch die von Menschen exspirirten Gase auf ihre Absorptionsfähigkeit geprüft. Er fand diese (für dunkle Wärmestrahlen) durchschnittlich etwa 60 mal grösser als die der trockenen atmosphärischen Luft. Weiterhin hat Tyndall das Wärmeausstrahlungsvermögen verschiedener Gase bestimmt und dasselbe, wie zu erwarten war, dem Absorptionsvermögen proportional gefunden. Endlich untersuchte Tyndall die absorbirende Wirkung von Luftmassen, in welchen Wohlgerüche verbreitet waren. Die Wirkung derselben zeigte sich sehr mächtig. So fand unter andern Tyndall, dass mit Moschusgeruch geschwängerte Luft über 70 mal so viel Wärme absorbirte als von diesem Geruche freie Luft. Man weiss, wie unendlich kleine Mengen von Materie den intensiven Moschusgeruch erzeugen. Der in letzter Zeit so viel besprochenen Theorie des gasförmigen Aggregatzustandes war der Einwand gemacht worden, sie müsse verlangen, dass sich in Gasmassen jede Temperaturdifferenz fast momentan ausgleiche, was doch faktisch nicht der

Fall ist. Im Gegentheil wissen wir, dass den Gasen ein ziemlich geringes Wärmeleitungsvermögen zukommt. *Clausius* hat nun die von ihm in fruchtbringender Weise ausgebildete Theorie auch gegen diesen Einwand sicher gestellt. Er entwickelt nämlich in mathematischer Form den Hergang der Wärmeleitung in Gasen, welcher nach der Hypothese bestehen muss, in einem Uebertragen von lebendiger Kraft durch Stösse, welche die hin- und herfliegenden Molekule der Gasmasse auf einander und auf die umgebenden starren Wände ausüben. Es ergeben sich nun folgende Sätze:

1) Verlangt die Theorie (und sie stimmt darin mit der Erfahrung überein), dass die Gase die Wärme bedeutend schlechter leiten müssen, als die Metalle. Eine ungefähre numerische Rechnung, bei welcher der von Maxwell für die mittlere Weglänge der Molekule berechnete Werth angewandt ist, ergibt für die atmosphärische Luft in der Nähe des Gefrierpunktes ein Leitungsvermögen, welches 1400 mal kleiner ist als das des Blei's.

2) Die Wärmeleitung ist von der Temperatur des Gases abhängig und wächst mit der Temperatur in demselben Verhältnisse wie die Schallgeschwindigkeit. Um diesen Satz näher zu erläutern, denken wir uns eine Gasschicht zwischen unendlich ausgedehnten parallelen Ebenen, die auf konstanter aber ungleicher Temperatur erhalten werden. Dann geht von der wärmeren zur kälteren Seite ein Wärmestrom durch die Gasschicht. Die Stärke dieses Stromes ist natürlich, ceteris paribus, abhängig von der Wärmeleitungsfähigkeit des Gases. Man hat gewöhnlich als selbstverständlich angenommen, dass bei allen Körpern diese Leitungsfähigkeit von der Temperatur unabhängig sei, d. h., dass durch eine Schicht von irgend einem Körper allemal während der Zeiteinheit dieselbe Wärmemenge geleitet wird, wenn die konstant erhaltenen Temperaturen der Grenzebenen sich nur um die gleiche Differenz unterscheiden, gleichgültig wie gross die absoluten Werthe dieser Temperaturen sind. Der theoretisch abgeleitete Satz sagt aber für die Gase aus, wenn die Temperaturen der Grenzflächen beide höher sind, so geht durch die Schicht mehr Wärme als wenn die Temperaturen der Grenzebenen trotz gleicher Differenz beide niedriger sind. Eine weitere Konsequenz des Satzes ist die, dass in einer solchen Schicht, in welcher ein stationärer Wärmestrom fliessen soll, die Temperaturen nicht dem Abstande von der Grenzebene proportional abnehmen dürfen, sondern die Temperaturabnahme muss in der Nähe der kälteren Grenzebene rascher sein, als in der Nähe der wärmeren. Es muss also beispielsweise die mittlere Temperatur nicht statt haben *mitten* zwischen den beiden Grenzebenen, sondern mehr in der Nähe der kälteren.

3) Vom Drucke ist die Wärmeleitung innerhalb gewisser Grenzen unabhängig.

4) Das Wärmeleitungsvermögen ist bei leichteren Gasen grösser als bei schwereren und muss daher insbesondere beim Wasserstoff bedeutend grösser sein, als bei allen anderen.

Einige von den Ergebnissen einer Untersuchung *Franklands* über den Einfluss des Druckes auf die Verbrennungsprocesse könnten auch von physiologischem Interesse werden. Er findet, dass auf den Gang der Verbrennung von Kerzen und ähnlichen Brennstoffen, deren Flammen auf der Verflüchtigung und der Erglühung brennbarer Theile in Berührung mit atmosphärischer Luft beruhen, der Druck der Luft keinen merklichen Einfluss hat. Bei gewissen Brennstoffen, welche den nöthigen Sauerstoff selbst liefern, findet ein solcher Einfluss — freilich nur mittelbar — statt. — Die Verbrennung in gewöhnlichen Flammen ist bis zu einer gewissen Minimumgrenze herab um so vollständiger, je geringer der Luftdruck.

Franz hat neue Versuche angestellt über die Durchstrahlbarkeit der brechenden Medien des Auges für Wärmestrahlen verschiedener Brechbarkeit. Eine erste Versuchsreihe wurde mit lauter Apparaten von Steinsalz ausgeführt, und gänzlicher Vermeidung alles Glases. Um eine Vorstellung von den Resultaten zu geben, theile ich die Ergebnisse eines mit humor aqueus angestellten Versuches mit. Der humor aqueus war als 4^{mm} dicke Schicht zwischen Steinsalzplatten eingeschlossen. Franz theilt das Spektrum in mehrere Zonen. Die Angabe der Abgrenzung würde hier zu weit führen. Setzt man nun die durch den humor aqueus von der rothen Zone des Spektrums durchgegangene Wärmemenge = 10, so war die von einer ersten dunkeln Zone durchgegangene Wärmemenge = 7,1. Von einer zweiten, noch weiter vom sichtbaren rothen Ende des Spektrums entfernten Zone ging dann durch den humor aqueus eine Wärmemenge = 2,6.

Bei seinen späteren Versuchen bediente sich Franz der Glasprismen und *Glas*linsen, weil die Steinsalzprismen unreine Spektra liefern. Er fand auch hier, obschon das Glas schon viele dunkele Wärmestrahlen absorbirt hatte, stets noch deutliche Wärmewirkungen in den dunkelen Zonen, nachdem sie Schichten von den Augenmedien durchsetzt hatten. Ein Versuch mit Linsensubstanz ergab z. B. folgende Zahlen als Maass für die durchgelassenen Wärmemengen:

grüne Zone	5.1
gelbe Zone	9.9
rothe Zone	10.0
erste dunkle Zone . .	8.9

zweite dunkle Zone . . 7.3
dritte dunkle Zone . . 3.2.

Im Ganzen scheint die Absorption der Wärme in den Augenmedien der im Wasser sehr ähnlich, nur scheint Hornhaut und Linsensubstanz etwas mehr von den rothen Strahlen zu absorbiren. Ausserdem ergeben auch diese Versuche wieder zur Genüge, dass jedenfalls eine merkliche Menge von den dunkelen Wärmestrahlen zur Netzhaut des (Ochsen-) Auges gelangen kann. Schwerlich dürften jedoch in dieser Beziehung die Medien des menschlichen Auges sich anders verhalten. Die Unsichtbarkeit der Strahlen von geringster Brechbarkeit muss also in den Eigenschaften der Netzhaut ihren Grund haben.

H. Karsten macht darauf aufmerksam, dass das Erfrieren von Pflanzentheilen nicht immer bloss durch bedeutende Kältegrade bedingt sei, sondern dass dabei zuweilen der rasche Uebergang von grosser Kälte zu verhältnissmässig hohen Temperaturen eine Rolle spiele. Er vermuthet, dass ähnliche Erscheinungen auch im Thierreiche vorkommen.

Barbier macht folgenden Vorschlag zur Konstruktion eines die Maxima und Minima zugleich angebenden Thermometers. Die Flüssigkeitssäule eines Weingeistthermometers ist durch eine kleine Luftblase unterbrochen. Oberhalb und unterhalb derselben liegt in der Säule ein kleines stecknadelförmiges Glaskörperchen. Beide kehren den Kopf nach der Luftblase. Die Luftblase ist für diese beiden Indices gleichsam undurchdringlich. Der eine kann sich daher bloss vorwärts, der andere bloss rückwärts bewegen. Die endliche Lage des ersteren gestattet daher einen Schluss auf das Maximum, die Lage des letzteren auf das Minimum der Temperaturen während der Beobachtungszeit.

Osborne geht von der Betrachtung aus, dass die subjektiv fühlbare Kälte nicht bloss von der *Temperatur* des Ortes abhängt, an dem man sich befindet, sondern auch noch von zahlreichen anderen Bedingungen, worunter Wassergehalt und Bewegung der Luft oben anstehen. Wir könnten den ganzen Komplex dieser Umstände in den Begriff abkühlende Kraft zusammenfassen. Es hat für den Arzt oft grosses Interesse, von der an einem Orte wirksamen abkühlenden Kraft eine Vorstellung zu haben. Zu diesem Zwecke schlägt Osborne folgendes Mittel vor. Ein auf 90^0 Fahrenheit erwärmtes Thermometer wird an dem zu untersuchenden Orte aufgestellt und nun beobachtet, in welcher Zeit seine Temperatur auf 80 sinkt. Je grösser diese Zeit ist, desto kleiner ist natürlich die abkühlende Kraft an dem betreffenden Orte. So kühlt sich z. B. in bewegter Luft das Thermometer viel rascher ab als in unbewegter von gleicher Temperatur u. s. w. Es ist natürlich auf diese Weise kein genaues Maass zu erlangen, aber dem Arzt ist auch eine angenäherte Vorstellung schon von Werth.

V. Elektricitätslehre.

Oettingen. Der Rückstand der Leidener Batterie als Prüfungsmittel für die Art der Entladung. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 513.

Matthiessen u. von *Bose,* über den Einfluss der Temperatur auf die elektrische Leitungsfähigkeit der Metalle. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 353.

Matthiessen u. C. *Vogt.* Ueber den Einfluss von Spuren fremder Metalle auf die elektrische Leitungsfähigkeit des Quecksilbers. Pogg. Ann. Bd. 116. S. 369.

Beetz. Ueber das elektrische Leitungsvermögen der Flüssigkeiten. Pogg. Ann. Bd. 117. S. 1.

Henrici. Kleine Versuche über elektrische Erscheinungen. Pogg. Ann. Bd. 117. S. 175.

Hankel. Maassbestimmungen der elektromotorischen Kräfte. Pogg. Ann. Bd. 115. S. 57.

du Bois-Reymond. Ueber den zeitlichen Verlauf voltaelektrischer Induktionsströme. Sitzgsber. der Berliner Akademie. 26. Juni 1862.

Rijke. Ueber einige Eigenschaften des Induktionsstromes. Pogg. Ann. Bd. 117. S. 276.

Bezold. Ueber die Natur der negativen Stromesschwankung im gereizten Muskel. Monatsber. d. Berliner Akademie. 10. April 1862.

Meissner und *Cohn.* Ueber das elektrische Verhalten des thätigen Muskels. Zeitschr. für ration. Medicin. 1862.

du Bois-Reymond. Letter on animal electricity. Medical times und gazette. 21. Dec. 1861.

Budge. Ueber das du Bois'sche Gesetz des Muskelstromes. Deutsche Klinik 1862. Nr. 43.

Johannes Ranke. Ueber positive Schwankung des Nervenstromes beim Tetanisiren mit dem Magnetelektromotor. Archiv für Anatomie und Physiologie 1862. S. 241.

Bernstein. Vorläufige Mittheilung über einen neuen elektrischen Reizapparat für Nerv und Muskel. Archiv für Anatomie und Physiologie 1862. S. 531.

Bezold. Ueber den Einfluss konstanter galvanischer Ströme auf den zeitlichen Verlauf und die Leitung der Nervenerregung. Arch. für Anatomie und Physiologie. 1862. S. 415. u. fgd. (Kurze Mittheilung der im vorjährigen Berichte besprochenen Untersuchung).

Wundt. Zur sekundären Modifikation. Archiv für Anat. und Physiologie. 1862. S. 498. (Verfasser hält seine Lehre von der sekundären Modifikation den wiederholten Angriffen Munks gegenüber aufrecht.)

Munk. Ueber Herrn Dr. Wundts Replik. Archiv für Anat. u. Physiol. 1862. S. 654.
Auf Wundts Vertheidigung antwortet Munk noch einmal und behauptet durch Wundts Gründe nicht von der Existenz der sekundären Modifikation überzeugt zu sein.

Lucas. Vital electricity. Lancet 5. April 1862. (Soweit man aus der kurzen Angabe sehen kann, reiner Schwindel.)

Eine Untersuchung von *Oettingen* über die sogenannten Rückstände in der *Leidener* Batterie ist von grossem Interesse für die allgemeine Theorie der elektrischen Bewegungen. Sie liefert nämlich den allerdirektesten Beweis für den neuerdings vielbesprochenen Satz, dass elektrische Entladungen bei Schliessung von *Leidener* Batterieen, oder auch wohl wahrscheinlich von *Volta*schen Säulen, allemal in einer hin- und hergehenden Bewegung der elektrischen Flüssigkeiten bestehen, wobei dann die einzelnen alternirenden Ströme sehr rasch bis zum Verschwinden der

Stärke abnehmen. *Kirchhoff* hat früher die mathematische Theorie dieser Bewegungsart entwickelt. *Oettingen* liefert dadurch einen sehr handgreiflichen Beweis für den oscillirenden Charakter des Entladungsvorganges, dass er unter gewissen Umständen einen negativen Rückstand auf der ursprünglich positiv geladenen Belegung der Batterie nachweist.

Von *Matthiessen* und *von Bose* sind eine grosse Anzahl von höchst genauen Bestimmungen über den elektrischen Leitungswiderstand vieler Metalle bei verschiedenen Temperaturen gemacht worden. Bekanntlich haben bis jetzt selten zwei Widerstandsbestimmungen desselben Metalles von verschiedenen Forschern auch nur annähernd übereingestimmt. *Matthiessen* und *von Bose* glauben behaupten zu dürfen, dass, wenn man bei Behandlung der Metalle gewisse von ihnen selbst eingehaltene Vorsichtsmaassregeln nimmt, die Resultate vollständig übereinstimmend werden. Es war in ihren eigenen Versuchen vorzugsweise darauf abgesehen, den Einfluss der Temperatur (vorläufig zwischen den Grenzen 0^0 und 100^0) kennen zu lernen. Bekanntlich nimmt die elektrische Leitungsfähigkeit der Metalle mit wachsender Temperatur ab. Diese Abnahme hält nach den vorliegenden Untersuchungen bei allen Metallen genau denselben Gang ein, so dass man ihn für alle Metalle durch dieselbe empirische Formel darstellen kann. Die von den Verfassern angegebene Formel lautet so:

$$\lambda = 100 - 0{,}37647 . t + 0{,}0008340 . t^2$$

λ ist die Leitungsfähigkeit irgend eines Metalles bei der Temperatur von t Graden der 100theiligen Skala, wenn die Leitungsfähigkeit desselben Metalles bei $0^0 = 100$ gesetzt wird.

Es ist bekanntlich mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, den Widerstand von Elektrolyten zu bestimmen, weil auf die Stromstärke in denselben ausser dem Widerstande noch einige andere Grössen Einfluss haben, die nicht leicht konstant zu erhalten sind. Besonders gehört dahin die elektromotorische Gegenkraft der Polarisation an allen Stellen, wo der Strom aus einem Leiter der einen Klasse in einen Leiter der andern überzugehen hat. Ferner ist auch ein sogenannter Uebergangswiderstand an solchen Stellen öfters behauptet und noch nicht mit Sicherheit widerlegt worden. *Beetz* hat nun diesen Gegenstand von neuem untersucht und dabei von der merkwürdigen Eigenschaft der Kombination des amalgamirten Zinkes mit Zinkvitriollösung Gebrauch gemacht, welche wir auch in diesem Berichte schon mehrfach erwähnt haben. Bekanntlich ist diese Kombination von jeder Spur einer Polarisation vollkommen frei. *Beetz* bestimmte den Leitungswiderstand einer Säule von Zinkvitriollösung zwischen amalgamirten Zinkplatten bei verschiedenen Temperaturen und verschiedenen Koncentrationen. Die Versuchsanordnung war die, dass in einer *Kirchhoff*'schen Brücke ein Spiegelgalvanometer sich befand und in diesem allemal dann die Stromstärke = 0 war, wenn der willkührlich veränderliche Widerstand eines Rheostaten dem Widerstande der Flüssigkeitssäule gleich war. Der Strom wurde immer nur für einen Augenblick geschlossen, und so die schädlichen Folgen massenhafter Elektrolyse vermieden. Bei dem gänzlichen Wegfall aller Polarisation konnte jetzt an die sichere Beantwortung der Frage nach einem lokalen Uebergangswiderstande gegangen werden. *Beetz* brachte zu diesem Ende in seine Flüssigkeitssäule einige amalgamirte Zinkblöcke, welche nach Belieben zusammengeschoben und getrennt werden konnten; man hatte also dieselbe Länge der Flüssigkeitssäule bald in einem Stück, also nur zwei Uebergänge von Metall in Elektrolyt, bald in mehreren Stücken, also mehrere Uebergänge. Es leistete nun in der That die Flüssigkeitssäule in mehreren getrennten Stücken grösseren Widerstand als in einem Stücke. Da sich nun *Beetz* zur Genüge überzeugt hatte, dass eine elektromotorische Gegenkraft nicht im Spiele war, so musste auf einen lokalen Uebergangswiderstand geschlossen werden. Dieser zeigte sich um so kleiner, je höher die Temperatur der Flüssigkeit war. Er fehlt fast gänzlich, wenn die Polplatten und die Flüssigkeit unmittelbar vorher ausgekocht waren. *Beetz* spricht hiernach den Satz aus:

„Ein Uebergangswiderstand im eigentlichen Sinne des Wortes existirt (wenigstens für die in Rede stehende Kombination von Zinkvitriollösung mit amalgamirtem Zink) nicht. Dagegen kondensiren die Polplatten jede kleine Gasmenge, welche ihnen durch die Flüssigkeit zugeführt wird. Die so kondensirte Schicht erzeugt einen Leitungswiderstand an der Uebergangsstelle. Wird jede Gaskondensation unmöglich gemacht, so kann man mit der Lösung und ihren Polplatten wie mit einem metallischen Leiter experimentiren."

Beetz theilt nun seine Messungen des Leitungswiderstandes der Flüssigkeitssäule, die von diesem Uebergangswiderstande befreit ist, ausführlich mit, aus denen sich einige wichtige Gesetze ableiten lassen, welche sich auch bei anderen Versuchsreihen schon bemerkbar gemacht hatten: bei konstanter Koncentration nimmt der Widerstand der Flüssigkeit mit wachsender Temperatur stets ab und zwar, wenn die Temperatur von 0^0 an steigt, anfangs rascher, später langsamer. Bei konstanter Temperatur nimmt mit wachsender Koncentration der Widerstand im allgemeinen nur bis zu einer gewissen Grenze ab, darüber hinaus nimmt er mit weiter wachsender Koncentration wieder zu. Die Koncentration, welche den geringsten Widerstand leistet, liegt um so höher, je höher die Temperatur ist. Es dürfte für den Physiologen, der bei seinen Ver-

suchen oft das schwefelsaure Zinkoxyd als Leiter gebraucht von Interesse sein, dass bei Temperaturen von 15—20° der hunderttheiligen Skale die Grenzkoncentration von kleinstem Widerstande etwa diejenige ist, bei welcher hundert Theile Lösung etwa 22—23 Theile wasserfreien Salzes enthalten. Die specifische Leitungsfähigkeit einer 22,14 procentigen Lösung ist bei 14,5° gleich 0,000004078 von der specifischen Leitungsfähigkeit des Quecksilbers; bei 23,5° = 0,000005 von der des Quecksilbers. Dass die Leitungsfähigkeit mit weiterer Steigerung der Koncentration wieder sinkt oder der Widerstand steigt, ist offenbar nur ein anderer Ausdruck davon, dass unter derselben Bedingung die Zähigkeit der Flüssigkeit zunimmt, oder die Verschiebbarkeit ihrer Theilchen kleiner wird. Man hat sich ja vorzustellen, dass die Elektricitätleitung in Elektrolyten durch eine Verschiebung der ponderabilen Theilchen geschieht.

Henrici bringt einige neue Belege für die wichtige Rolle, welche der Wasserstoff in vielen elektrischen Vorgängen spielt, indem alle Metalle ohne Ausnahme in Berührung mit Wasserstoff negativ elektrisch werden. Derselbe Forscher beschreibt einen Versuch, worin sich seiner Meinung nach die Elektricität zeigt, welche durch Reibung verschiedener Flüssigkeiten aneinander erzeugt wird.

Hankel hat eine grosse Zahl von elektrischen Spannungen elektrometrisch gemessen, welche bei Berührung von Metallpaaren entstehen. Er stellt nach diesen Messungen die Metalle in eine Spannungsreihe. Er bemerkt, dass die Oberflächenbeschaffenheit der Metalle von bedeutendem Einfluss auf die Spannung ist, welche sie bei Berührung mit andern annehmen.

Bekanntlich ist es bei elektrophysiologischen Versuchen oft wünschenswerth, in einem Leiterkreise Ströme fliessen zu lassen, welche abwechselnd entgegengesetzte Richtung haben, sonst aber in Stärke und zeitlichem Verlaufe einander vollkommen gleichen. Der häufig gebrauchte Magnetelektromotor mit Wagnerschem Hammer leistet dies nicht vollständig. Zwar sind die beiden entgegengesetzt gerichteten Ströme an Stärke insofern gleich, als im einen so viel Elektricität zur Abgleichung kommt als im andern. Die Abgleichung dehnt sich aber im Schliessungsstrome über eine längere Zeit aus, als im Oeffnungsstrome, daher auch, wie bekannt, der letztere viel stärker physiologisch wirkt, als der erstere. Bekanntlich liegt der Grund für die Verzögerung des Schliessungsstromes in der Entstehung des Extrastromes in der primären Rolle. Natürlich kann bei Oeffnung des inducirenden Stromes kein Extrastrom entstehen, weil für ihn kein geschlossener Kreis mehr vorhanden ist. Von dieser Ueberlegung ausgehend hat *Helmholtz* schon vor mehreren Jahren eine Modifikation am Magnetelektromotor angebracht, welche den Oeffnungsstrom dem Schliessungsstrom ähnlicher macht dadurch, dass nicht mehr eine Unterbrechung des ganzen Kreises den Strom in der primären Rolle auf *Null* bringt, sondern die Herstellung einer widerstandlosen Nebenschliessung. Dann entsteht also auch beim Verschwinden des Stromes in der primären Rolle ein Extrastrom, weil der Kreis geschlossen bleibt, und es wird der durch dieses Verschwinden in der sekundären Rolle inducirte Strom ebenso verzögert wie der Schliessungsstrom. Bei genauerer Prüfung zeigt es sich nun, dass, durch die *Helmholtz*'sche Einrichtung, der beim Verschwinden des primären inducirte Strom noch mehr verzögert wird, als der beim Entstehen inducirte. Nachdem *Du Bois* in der soeben angedeuteten Weise die *Helmholtz*'sche Abänderung des Magnetelektromotors erörtert hat, stellt er sich die Frage, ob es nicht möglich sein sollte, jeden Unterschied zwischen dem Anfangs- und dem Endinduktionsstrom zu beseitigen. *Du Bois* entwickelt zunächst analytisch die Bedingungen, unter welchen dies statthaben müsste. Die Rechnung zeigt nun, dass der Anfangs- und Endnebenstrom dann völlig gleich werden, wenn der Widerstand in der galvanischen Kette verschwindet gegen den Widerstand in der primären Rolle, natürlich müssen ausserdem die Vorgänge, durch welche der primäre Strom entsteht und zum Verschwinden gebracht wird, mit gleicher Plötzlichkeit geschehen. Eine experimentale Prüfung des Resultates mittels des stromprüfenden Froschschenkels bestätigt dasselbe. Es gibt nämlich, wenn die gefundene Bedingung hergestellt ist, der Anfangs- und der Endinduktionstrom bei gleicher Stärke des primären Stromes gleiche Zuckung. An einer Vorrichtung übrigens, welche zum Tetanisiren dienen soll, lässt sich vor der Hand die fragliche Bedingung nicht realisiren.

Ryke hat gefunden, dass die Schlagweite eines Oeffnungs-Induktionsstromes bedeutend vermehrt wird, wenn die Unterbrechung des inducirenden Kreises in einem *bewegten* Gase geschieht, statt in einem ruhenden. Der bewegte Gasstrom darf auch eine Flamme sein. Die durch den Induktionsstrom hervorgebrachte Ablenkung einer Magnetnadel wird durch den in Rede stehenden Umstand nicht vermehrt. Merkwürdigerweise erscheint die physiologische Wirkung des Induktionsstromes *vermindert*, wenn die Unterbrechung des primären Kreises in einer Flamme, oder überhaupt einem bewegten Gasstrom, geschieht. Die physiologische Wirkung des Extrastromes wird durch denselben Umstand verstärkt.

Bezold hat die Natur der negativen Muskelstromschwankung vermittelst der sekundären Zuckung genauer studiert, nachdem er schon früher festgestellt hatte, dass dieselbe im Stadium der latenten Reizung stattfinde (Siehe vorigen Jahr-

gang dieses Berichtes). Die Ergebnisse seiner neuen Untersuchungen stellt *Bezold* in folgenden Sätzen zusammen.

1. Der die sekundäre Zuckung erzeugende Vorgang läuft in weniger als $^1/_{1000}$ Sekunde ab.

2. Die Veränderung der elektromotorischen Wirksamkeit an der Oberfläche des gereizten Muskels besteht weder in einfacher Abnahme, noch in einfacher Wiederherstellung des zwischen Längsschnitt und Querschnitt herrschenden Spannungsunterschiedes, sondern mindestens aus plötzlicher Abnahme und plötzlicher Wiederherstellung zusammengenommen.

3. Dieser ganze elektrische Vorgang, der mit dem Namen der negativen Schwankung bezeichnet wird, beginnt und endigt innerhalb des ersten Zehntheils vom Stadium der latenten Reizung. Später im übrigen Verlaufe der primären Zuckung findet keine elektrische Veränderung an der Oberfläche des Muskels mehr statt, die fähig wäre, auch den erregbarsten Muskel zu reizen.

Die Hauptversuche, auf denen diese Schlussfolgerungen ruhen, sind so angestellt, dass ein künstlicher elektrischer Strom von der Stärke eines Muskelstromes unterbrochen und nach messbarer sehr kurzer Zeit wieder geschlossen wird, und die durch einen solchen Vorgang hervorgebrachte Zuckung ihrem zeitlichen Verlaufe nach mit der sekundären Zuckung verglichen wird. Nur wenn der Vorgang die in den drei obigen Sätzen beschriebene Beschaffenheit hatte, stimmte der zeitliche Verlauf der dadurch hervorgerufenen Zuckung mit dem der sekundären Zuckung überein.

Es wurde schon im vorigen Jahrgange berichtet über eine vorläufige Mittheilung von *Meissner* über einige Resultate seiner neuen, in Gemeinschaft mit *Cohn* ausgeführten, Untersuchung des elektromotorischen Verhaltens der Muskelsubstanz. Es liegt uns jetzt die Darstellung dieser Untersuchung in extenso vor.

Nach genauer Beschreibung der Methode theilt *Meissner* zunächst die Versuche über den Einfluss der Zusammendrückung und Dehnung des ruhenden Muskels auf seine elektromotorische Wirksamkeit mit. Es ergibt sich hieraus das schon früher berichtete Resultat, dass Zusammendrückung die elektromotorische Wirksamkeit des Muskels nach aussen vermindert, Dehnung dieselbe erhöht. Hierauf wird eine Gruppe von Versuchen besprochen, in welchen der Muskel (durch elektrische Erregung seiner Nerven) tetanisirt, aber an der Zusammenziehung durch den Dehnungsapparat verhindert, resp. verlängert wurde. „Das Gesammtergebniss dieser Gruppe von Versuchen ist in der Kürze das, dass die Grösse der negativen Stromesschwankung abnimmt, *die Grösse der sekundären, reizenden Wirkung auf das stromprüfende Froschschenkelpräparat dagegen zunimmt,* wenn der Muskel im ausgedehnten, statt im natürlichen Zustande, in Tetanus versetzt wird.“

Meissner geht nun über zu einer andern Gruppe von Versuchen, in welchen ein freihängender Muskel ein wenig belastet war, so dass er nach jeder, durch einen momentanen Reiz ausgelösten Zuckung, sich sofort wieder dehnte. An Querschnitt und Längsschnitt dieses Muskels waren die Enden des Galvanometers (nach der Einrichtung von *Meissner* und *Meyerstein*) angelegt. Dieser Muskel wurde durch einzelne Induktionsschläge gereizt. Es zeigte sich nun bei jeder Reizung ein kleiner Ausschlag des Galvanometers in *positivem* Sinne, d. h. in dem Sinne, in welchem das Galvanometer schon durch den ruhenden Muskelstrom abgelenkt war. Liess man eine Reihe von Reizen rasch aufeinanderfolgen, jedoch nicht so rasch, dass die einzelnen Zuckungen zu kontinuirlichem Tetanus verschmolzen, so summirten sich die einzelnen positiven Impulse zu einer dauernden positiven Schwankung. Folgten die einzelnen Reize so rasch aufeinander, dass der Muskel in stetigen Tetanus gerieth, so zeigte sich die regelmässige *du Bois*'sche negative Schwankung des Muskelstromes.

Endlich folgt noch eine Gruppe von Versuchen an Froschherzen. Werden an Spitze und Basis die Galvanometerenden angelegt, so weist dessen Ablenkung ein negatives Verhalten der Herzspitze im ruhenden Zustande aus. *Meissner* hält nun den Galvanometerkreis offen, so dass der Magnet in seiner natürlichen Gleichgewichtslage steht. Er schliesst ihn hierauf für eine kurze Zeit in dem Momente, in welchem das auf gewisse Weise eigens dazu vorgerichtete Herz mechanisch zu einer Kontraktion gereizt wird. Er sah dann allemal den Magneten sich in entgegengesetztem Sinne bewegen, als in welchem ihn das ruhende Herz ablenkt, wodurch eine die Zusammenziehung begleitende Entladung in einer dem ruhenden Muskelstrom entgegengesetzten Richtung angezeigt wird.

Meissner zieht aus den sämmtlichen Beobachtungen folgende Schlüsse:

Während der Muskel aus dem ruhenden in den thätigen Zustand übergeht findet eine Elektricitätsentwickelung statt, welche zu einer momentanen Entladung durch einen passend angelegten Bogen führen kann. Sie kann ein Galvanometer ablenken, oder, wenn sie durch einen Nerven geschieht, denselben reizen (sekundäre Zuckung). Diese Elektricitätsentwickelung im Muskel ist unabhängig von dem sogenannten ruhenden Muskelstrom, d. h. sie besteht nicht in einer plötzlichen Zu- oder Abnahme der im ruhenden Zustande vorhandenen Spannungen, sondern ist etwas zu diesen neu und selbständig Hinzukommendes. Beim Herzmuskel hat der Entladungsstrom die umgekehrte Richtung, beim Gastrocnemius die gleiche Richtung mit dem ruhen-

den Muskelstrom. Die Elektricitätsentwicklung des thätigen Muskels geht dem Sichtbarwerden der Zusammenziehung voraus.

Die Kontraktion, sofern sie zu einer eine merkliche Zeit anhaltenden Kompression des Muskels führt, bedingt ihrerseits eine Abnahme des nach dem Galvanometer abgeleiteten, ruhenden Muskelstromes, eine negative Schwankung des ruhenden Muskelstromes, welche nicht den thätigen Zustand des Muskels charakterisirt, sondern die Folge, das Resultat der Thätigkeit des Muskels, nämlich den komprimirten Zustand. Diese negative Schwankung tritt auch dann ein, wenn dem Muskel von aussen her der komprimirte Zustand aufgezwungen wird. Dagegen tritt die Entladung nur ein, wenn der Muskel veranlasst wird, lebendige Kraft zu entwickeln.

In einem Briefe an den Herausgeber der medical times weisst *du Bois-Reymond* einige Angriffe gegen einige der von ihm festgestellten Hauptgesetze der thierischen Elektricitätslehre zurück. Der eine Angriff ist der von *Moleschott*, betreffend die negative Schwankung des Nervenstromes (Siehe den vorigen Jahrgang dieses Berichtes). Der andere Angriff geschah von *Budge* gegen die Grundgesetze des Muskelstromes. Wir haben diesen Angriff seiner Zeit in unserem Berichte absichtlich mit Stillschweigen übergangen, und brauchen desshalb auch die Widerlegung *du Bois*'s nicht mitzutheilen, die übrigens, wie vorauszusehen war, kurz und bündig ist. Auch dürfte sie kaum durch neue Versuche *Budges* entkräftet sein, in denen der Muskelstrom zwischen natürlichem Längsschnitt und künstlichem Querschnitt nicht ganz gleiche Ablenkungen des Multiplikators hervorbrachte, je nachdem der künstliche Querschnitt dem oberen oder dem unteren Muskelende nahe angebracht war.

Referent hat schon in seinem vorjährigen Berichte über eine Arbeit *Moleschotts* die Vermuthung ausgesprochen, dass die von letzterem beobachtete positive Schwankung des Nervenstromes bei Reizung mit dem Magnetelektromotor möglicherweise bedingt gewesen sein könnte durch das Ueberwiegen der elektrotonisirenden Wirkung der Schliessungsinduktionsströme. Diese Vermuthung ist gleichzeitig auch von *du Bois-Reymond* (dessen Archiv 1861 S. 786., und der obenerwähnte Brief in medical times) ausgesprochen. Sie ist nunmehr zur Gewissheit geworden durch eine eigens darauf gerichtete Experimentaluntersuchung *Ranke*'s. Es ist wesentlich eine Wiederholung von Versuchen, die *du Bois* schon vor Jahren angestellt und in seinem grossen Werke beschrieben hat. Heutzutage können aber diese Versuche wegen der bedeutend verbesserten Hilfsmittel weit leichter und sicherer angestellt werden. Zunächst spricht *Ranke* von einigen zufälligen Ursachen, welche eine positive Schwankung des Nervenstromes vortäuschen können, namentlich geheime Nebenschliessungen. Diese sind jedoch bei *Moleschotts* Untersuchungen höchst wahrscheinlich nicht im Spiele gewesen. *Ranke* zeigt nun, dass man an fast jedem Nerven in einer bestimmten Periode der Abnahme seiner Lebenseigenschaften, bei Reizungsversuchen mit dem Magnetelektromotor, eine scheinbare positive Schwankung des Nervenstromes wahrnimmt. Diese Schwankung hat aber nichts zu thun mit dem Bewegung vermittelnden Vorgange im Nerven. Sie ist lediglich bedingt durch das Ueberwiegen der positiven Phase des Elektrotonus. Dies tritt am stärksten hervor, wenn die Schliessungsinduktionsströme so gerichtet sind, dass sie positive Phase des Elektrotonus hervorbringen. Es kann sich aber auch selbst dann geltend machen, wenn die Schliessungsinduktionsströme entgegengesetzt gerichtet sind. *Ranke* hat nämlich von neuem festgestellt, dass auf einer gewissen Erregbarkeitsstufe des Nerven die positive Phase des Elektrotonus überhaupt viel leichter und kräftiger entsteht als die negative. Sie kann also selbst dann im Uebergewicht sein, wenn die sie hervorbringenden Ursachen (Oeffnungsinduktionsströme) an sich schwächer elektrotonisirend wirken, als die Ursachen (Schliessungsströme), welche die negative Phase bedingen.

Schon vor Jahren, in seinen Untersuchungen, hat *du Bois* als ein Bedürfniss der Physiologie bezeichnet ein Mittel, durch welches man einen elektrischen Strom in Nerv oder Muskel wachsen lassen kann proportional der Zeit. Dies Bedürfniss hat *Bernstein* befriedigt durch einen Apparat, welcher auf folgendes Princip gegründet ist. Ein Strom spaltet sich in zwei Zweige; der eine fliesst durch den zu reizenden Körper, der andere durch eine Nebenschliessung, deren Widerstand von Null an stetig gesteigert werden kann, und zwar so, dass er proportional der Zeit wächst. Dies ist dadurch erreicht, dass ein Platindraht von gewisser Krümmung, den der Nebenzweig des Stromes durchfliessen muss, mit gewisser Geschwindigkeit aus einem Quecksilbergefäss herausgehoben wird. Die Bewegung geschieht durch ein Pendel.

BERICHT

über die Leistungen in der Histologie

von

Professor FREY

in Zürich.

Handbücher und Hülfsmittel.

W. B. Carpenter. The Microscope and it's revelations. III. Edition. London 1862.

H. Schacht. Das Mikroskop und seine Anwendung, insbesondere für Pflanzenanatomie. Mit 2 Tafeln und Holzschnitten. 3. Auflage. Berlin 1862.

P. Harting. Ueber die neueren Linsensysteme von *Merz* und *Hartnack*, und über die Grenzen des optischen Vermögens bei unsern heutigen Mikroskopen. (Aus Verslagen en Mededeelingen der koninglyke Akademie van Wetenschapen 1860.) *Poggendorff's* Annalen. Bd. 114. S. 82.

T. Reinicke. Beiträge zur neueren Mikroskopie. Drittes Heft. Dresden 1862.

C. Nägeli. Die Anwendung des Polarisationsapparates auf die Untersuchung der vegetabilischen Elementartheile. Münchener Sitzungsbericht. März 1862. S. 183.

Ch. Rouget. Sur les phénomènes de polarisation, qui s'observent dans quelques tissus des végétaux et des animaux. Journal de Physiologie. 1862. p. 247. c. Tab.

Beck. A Description of the Universal Achromatic Microscope, as contrived and manufactured by *Smith, Beck,* and *Beck.* Quarterly Journ. of Microscop. science. London. 1862. p. 11. Pl. V und VI.

J. Burton. On a Pontable Revolving Table. A. dems. Orte. p. 9.

J. Williams. Some Account of the *Martin* Microscope, purchased for the Society at the Sale of the late Professor *Quekett's* Effects. a. d. O. p. 31.

Dr. Guy. On the Preservation and Mounting of Microscopic Objects in Minute Tubes. a. d. O. p. 77.

R. Beck. A Revolving Disc-Holder for opaque Objects. a. d. O. p. 101.

O. N. Road. On the Practical Application of Photography to the Microscope. a. a. O. p. 261.

J. Mitchell. Notes from Madras. a. a. O. p. 303.

S. Highley. Highley's New Compressor. a. a. O. p. 307.

G. Wertheim. Ueber eine am zusammengesetzten Mikroskope angebrachte Vorrichtung zum Zwecke der Messung in der Tiefrichtung und eine hierauf gegründete neue Methode der Crystallbestimmung. In den Sitzungsberichten der Wiener Academie. Bd. 45. 2. Abth. S. 157.

G. Valentin. Ein einfacher Compensator. In dessen histologischen und physiologischen Studien. *Henle* und *Pfeufer,* Zeitschrift für rationelle Medicin, 3. Reihe. Bd. 14. S. 193.

F. v. Recklinghausen. Die Lymphgefässe und ihre Beziehungen zum Bindegewebe. Mit 6 Tafeln und 7 Holzschnitten. Berlin 1862.

M. Schultze. Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut, namentlich die Struktur und Endigungsweise der Geruchsnerven bei den Menschen und den Wirbelthieren; mit 5 Kupfertafeln. Halle 1862.

W. Kühne. Ueber die peripherischen Endorgane der motorischen Nerven; mit 5 Kupfertafeln. Leipzig 1862.

A. Kölliker. Untersuchungen über die letzten Endigungen der Nerven. Erste Abhandlung: Ueber die Endigungen der Nerven in den Muskeln des Frosches. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. S. 149. c. Tabb. (auch als Separatabdruck.)

H. Frey. Ueber die Lymphgefässe der Colonschleimhaut. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. S. 336.

J. Henle. Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Zweiter Bd., erste Abtheilung. Eingeweidelehre. Erste Lieferung. (Haut, Verdauungs- und Respirationsapparat.) Mit Holzschnitten. Braunschweig 1862.

H. Luschka. Die Anatomie des Menschen in Rücksicht auf die Bedürfnisse der praktischen Heilkunde bearbeitet. Bd. 1. Abth. 1. (der Hals) mit 35 Holzschnitten. Tübingen 1862.

A. Kölliker. Handbuch der Gewebelehre des Menschen, mit 370 Holzschnitten. 4. Auflage. Erste Hälfte. Leipzig 1862.

L. Beale. Die Structur der einfachen Gewebe des menschlichen Körpers. Uebersetzt und mit Zusätzen des Verfassers herausgegeben von *V. Carus,* mit Holzschnitten. Leipzig 1862.

Harting theilt uns eine genaue Prüfung einiger neuerer Linsensysteme mit. Er bespricht zuerst zwei von *Merz* in München gefertigte Combinationen, Nr. VI. und VII. mit Correctionsapparat, welche sich bei ansehnlichem Oeffnungswinkel durch ihren billigen Preis empfehlen, und dann ein von *Hartnack* erhaltenes Immersionssystem Nr. 10. Der Oeffnungswinkel des letzteren erreicht die enorme Höhe von 166—172⁰; sein nutzbarer Theil beträgt noch 135 — 140⁰. Den Hauptgrund der günstigen Einwirkung der Wasserschicht zwischen Deckplättchen und Linsenunterfläche sucht *Harting* in folgendem: „Da das Wasser ein stärker lichtbrechendes Medium ist als die Luft, so nimmt die Reflexion der Lichtstrahlen an der Oberfläche des Deckplättchens und weiterhin an der Unterfläche des Objektivs bedeutend ab, ja sie kommt fast ganz in Wegfall. Folglich dringen auch mehr Lichtstrahlen in's Mikroskop und die dünne Wasserschicht hat dieselbe Wirkung, wie eine Vergrösserung des Oeffnungswinkels. Diese günstige Veränderung wird dann hauptsächlich den Randstrahlen zu Theil, die am schiefsten einfallen. Die Randsstrahlen betheiligen sich daher stärker an der Bildung des vor dem Ocular auftretetenden Bildes und da sie beim Durchgang durch ein durchsichtiges Objekt zumeist von ihrer Bahn abgebogen, und die kleinen dadurch hervorgerufenen Abweichungen an dem Bilde sichtbar werden, so muss das Unterscheidungsvermögen des Mikroskopes durch jene Zwischenschicht von Wasser sich steigern.“ Ebenso ist die dünne Wasserschicht im Stande, einen vortheilhaften Einfluss auf die Beseitigung der noch rückständigen, secundären Aberrationen üben zu können. Ferner nimmt durch jene die Stärke der Vergrösserung, sowie der Oeffnungswinkel noch zu. Die Benützung *destillirten* Wassers greift bei sorgfältigem Abtrocknen mittelst feiner alter Leinwand sicher die Immersionslinsen nicht an. Die Anwendung von Oelen (Mohnöl) hält *Harting* mit Recht für bedenklich.

Eine genaue Prüfung ergab, dass sowohl das stärkere *Merz*'sche System, als auch *Hartnack's* Nr. 10. bei schiefer Beleuchtung die *30.* Gruppe der bekannten *Nobert*'schen Probeplatte erkennen lassen. Ihre Striche stehen 0,000125''' von einander entfernt. Centrisches Licht mittelst des Planspiegels ergab das beträchtlichere Unterscheidungsvermögen des *Hartnack*'schen Systemes, welches um $^1/_3$ stärker vergrösserte, als Nr. VII. von *Merz*. Die Grenzen der Sichtbarkeit dioptrischer Bilder ergeben sich bei *Hartnack's* System: 1) für runde Objekte zu $^1/_{6580}$ Mm., 2) für fadenförmige $^1/_{45500}$ Mm., 3) bei einem Drahtnetz für die Drähte $^1/_{8831}$ Mm., 4) für dessen Interstitien $^1/_{4314}$ Mm.

Harting bemerkt, dass die Optiker lieber die Verbesserung des Objektivs in Verbindung mit dem Ocular erstreben sollten, als dass sie ihr Augenmerk allein auf Herstellung von Linsensystemen mit sehr kurzen Brennweiten richten.

In Vergleichung mit anderen Objektiven spricht sich der Verfasser dahin aus (und Ref., nach demjenigen, was er in den letzten Jahren selbst gesehen, kann dieses Urtheil nur unterschreiben), dass die Systeme von *Benèche* und *Wasserlein*, von *Belthle* und *Rexroth*, ferner wahrscheinlich auch die neuen Combinationen *Plössl's* jenen Leistungen von *Hartnack* entschieden nachstehen, ebenso ein *Nachet*'sches System Nr. 8. aus dem Jahre 1858. *Amici's* neueste Systeme sind dem Verf. nicht bekannt.

In Hinsicht der so viel besprochenen englischen Mikroskope aus den grossen Firmen Londons bemerkt *Harting*, dass ein Linsensystem von *Andrew Ross* (1858) mit einer der *Hartnack*'schen Combination ungefähr gleichen Brennweite von $^1/_{15}$ Zoll engl. ganz dasselbe zeige, ja in Betreff des Begrenzungsvermögens noch einigen Vorzug besitze. Ein System von *Powell* und *Lealand* von circa $^1/_{18}$ Zoll Brennweite stand dem *Hartnack*'schen Immersionssysteme im Allgemeinen gleich, ging jedoch in der Auflösung eines Drahtnetzbildes noch etwas höher. Die Focaldistanz ist aber bei *Hartnack* grösser als bei jenen englischen Combinationen. *Hartnack's* Nr. 10 kostet 180 Francs, während die Preise der beiden englischen Systeme 16 und 18 Pfund sind, so dass die hohen Verdienste des so ausgezeichneten Optikers unbestreitbar bleiben. (Ein Nr. 11 von *Hartnack* wird hoffentlich endlich im Jahre 1863 in den Verkehr kommen. Ref.)

Das schöne und so brauchbare Werk von *Carpenter* hat eine neue Auflage im verflossenen Jahre erfahren; ebenso das bekannte Buch von *Schacht*. In letzterem findet sich ein lesenswerther und interessanter Abschnitt über die (in Deutschland noch allzu sehr vernachlässigten) Probeobjekte, wovon mehrere, z. B. Surirella, Gemma und Grammatophora subtilissima, abgebildet sind. Eine lebhafte Empfehlung von Seiten des Verf. haben die stärkeren Objektivsysteme von *Zeis* in *Jena* gefunden.

Von *Reinicke* haben wir ein drittes Heft seiner Beiträge zur neueren Mikroskopie erhalten. Der eine Aufsatz behandelt die Herstellung eines billigen Polarisationsapparats, bestehend aus zwei Plattensätzen der bekannten dünnen englichen Deckgläschen. Ein zweiter Artikel bespricht die *Nobert*'sche Probeplatte und die neuesten Objektive. Der Verf. erörtert hier ein neues von ihm schon früher empfohlenes Probeobjekt, die Frustulia saxonica, durch Holzschnitt. Eine werthvolle Beigabe bieten eine Anzahl von Preis-Couranten bekannter mikroskopischer Firmen.

Ein neues sogenanntes Universal-Mikroskop, aus der Londoner Firma von *Smith, Beck* und *Beck* findet sich im mikroskopischen Journal der Engländer ausführlich beschrieben und abgebildet.

Ebendaselbst ist eine drehbare Platte von *Burton* geschildert, welche das Mikroskop tragen soll, eine nach unseren continentalen Ansichten sehr überflüssige Einrichtung. Einen drehenden Objekthalter für auffallendes Licht beschreibt *R. Beck*.

Eine interessante Schilderung eines der im vorigen Jahrhunderte berühmten Mikroskope von *Martin* findet sich an dem gleichen Orte von *Williams* geliefert. Es stammt aus dem Nachlasse *Quekett's*.

Einer schon früher von *Welcker* angegebenen Methode zur Dickenmessung mikroskopischer Gegenstände bediente sich *Wertheim*, nämlich die durch eine Mikrometerschraube bewirkte Senkung der Mikroskopröhre zu messen. Ueber Detail verweist Ref. auf den interressanten Aufsatz selbst.

Verhältnissmässig reich an Mittheilung neuer *Untersuchungsmethoden* ist das letzte Jahr gewesen. Einiger sei schon hier gedacht, anderes wird sich später gelegentlich anreihen lassen.

Zur *Isolirung* und *Aufhellung* der *quer*gestreiften *Muskelfasern* haben wir wichtige Vorschriften von *Kühne* und *Kölliker* erhalten.

Kühne empfiehlt zur Isolirung mit vollem Rechte die ältere *Budge*'sche Macerationsmethode vermittelst chlorsauren Kali's und Salpetersäure. Seine Angabe lautet folgendermassen: Man bedeckt den Boden eines Becherglases mit Krystallen von chlorsaurem Kali, befeuchtet diese schwach mit destillirtem Wasser, und giesst etwa das vierfache Volumen sogenannter reiner concentrirter Salpetersäure der Laboratorien hinzu. Die Mischung wird einmal tüchtig umgerührt und der Muskel dann mit einem Glasstabe unter die Krystalle des chlorsauren Kali vergraben, um nicht an der Oberfläche zu schwimmen. Der Muskel contrahirt sich hierbei rasch und energisch und wird nach einiger Zeit bräunlich. Nach einer halben Stunde wird er mittelst eines Glasstäbchens herausgenommen und in einem Probirröhrchen mit destillirtem Wasser übergossen. Sehr heftiges Schütteln bringt ihn nun zum Zerfall in seine einzelnen Fasern. Gelingt dieses das erste Mal nicht, so wird er in die Mischung zurückgebracht und dann wird in kurzen Zeiträumen von 5 zu 5 Minuten diese Prozedur wiederholt. Die so isolirten Fäden faulen nicht leicht und lassen sich Wochen lang in Wasser conserviren.

Um die bindegewebige Zwischensubstanz des Muskels zu lösen und dabei Muskelfasern und Nerven möglichst zu schonen, bediente sich *Kühne* eines von *Heintz* früher angewandten Verfahrens. [Sehnenstückchen, vorher mit schwefflischer Säure oder höchst verdünnter Schwefel- oder Chlorwasserstoffsäure behandelt, hatten Letzterem durch längeres Erwärmen in Wasser von 40⁰ C. reichliche Mengen eines klaren farblosen gelatinirenden Leims ergeben.]

Man bereite sich nach dem Verfasser eine Schwefelsäure, welche im Liter Wasser 0,1 Gr. Schwefelsäure von 1,83 spec. Gewicht enthält. In diese Mischung, welche gut bereitetes blaues Lacmuspapier gerade schön roth, nicht ziegelroth färbt, wirft man den nicht präparirten Sartorius eines eben getödteten Frosches, schüttelt ihn damit und lässt ihn 24 Stunden darin liegen. Von Zeit zu Zeit wird mit Lacmuspapier die Reaction der Flüssigkeit geprüft. Hat der Säuregrad merklich abgenommen, so wird jene abgegossen und neue Flüssigkeit angewandt. Nach 24 Stunden wird der Muskel aus der Säure herausgenommen und mittelst Schütteln im destillirten Wasser von der Säure befreit. Dann wird er in einem grösseren Gefässe mit destillirtem Wasser 24 Stunden lang zwischen 35—40⁰ C. erwärmt und endlich mit Wasser heftig geschüttelt, bis die Fasern vereinzelt in der Flüssigkeit umherschwimmen. Gelingt die Isolirung nicht, so lässt er sich in einer Schale mit Wasser vermittelst sanften Zerrens durch Nadeln in gröbere Bündel zerspalten, die dann, für sich mit Wasser geschüttelt, gewöhnlich in die einzelnen Fasern zerfallen. Auch Zusatz einiger Tropfen Quecksilber zu dem Wasser befördert sehr die Zerfaserung bei einem weniger energischen Schütteln.

Ref. hat die beiderlei *Kühne*'schen Methoden mehrmal geprüft und als sehr probat befunden. Doch zieht er, der grösseren Einfachheit wegen, ein von *Kölliker* angegebenes Verfahren, die Benützung einer sehr diluirten Essigsäure, vor, wenigstens, wenn es sich um die Ermittlung der Nervenausbreitungen handelt.

Jener empfiehlt als Reagentien:

1. *Essigsäure in hoher Verdünnung.*

Eine Lösung, welche auf 100 Cm. Wasser 8—12 und 16 Tropfen Acidum aceticum concentratum von 1045 spec. Gewicht enthält. In einer solchen Lösung wird der bekannte Hautmuskel des Frosches (welchen schon vor Jahren *Reichert* untersucht hat) nach $1^1/_2$—2 Stunden so durchsichtig, dass die letzten Nervenendigungen sichtbar sind. Ist es einmal zu dieser Transparenz gekommen, so lässt sich der Muskel, wie es scheint in einer Essigsäurelösung von 1—2 $^0/_0$, beliebig lange in einem wohlverschlossenen Glase aufbewahren. (Die Methode fand Ref. sehr brauchbar, besser als alle übrigen. Da aber die Essigsäure der bayerischen Pharmakopoe nicht überall zu haben ist, wird 1—2 Tropfen wasserfreier Essigsäure auf 50 Ccm. destillirten Wassers den Vorzug verdienen.)

2. *Salzsäure 1 pro mille.*

Ist ebenfalls sehr brauchbar. Indem jedoch die Muskelfäden in derselben sehr weich werden, so ist die Zeit zwischen der 12. bis 8. Stunde bei einer Zimmertemperatur von 12—17° R. der geeignetste Moment, die Untersuchung vorzunehmen.

3. *Künstlicher Magensaft.*

Die angegebene Essigsäure oder die verdünnte 0,1 procentige Salzsäure mit einem Schnittchen Mucosa des Froschmagens gibt in der gewöhnlichen Zimmerwärme schon rasch ebenfalls brauchbare Bilder.

4. *Salpetersäure von 1 pro mille.*

Sie leistet ebenfalls ziemlich gute Dienste, steht aber der gleich diluirten Salzsäure etc. nach.

Ein schon früher, namentlich von *His*, zur Gewebeimprägnation benütztes Reagenz, die *Lösung des salpetersauren Silberoxyds,* hat in neuester Zeit lebhafte Empfehlung durch *von Recklinghausen* gefunden. Die damit erzielten Resultate werden bei den einzelnen Geweben zur Sprache kommen und nur die Methode der Anwendung finde hier noch ihre Stelle. Ein Uebelstand ist es, wie der Verfasser hervorhebt, dass er trotz vieler Versuche nicht dahin kam, scharfe Normen aufzufinden, um mit Sicherheit unter verschiedenen möglichen Silberwirkungen diese oder jene Wirkungsweise bestimmt zu gewinnen. Er empfiehlt möglichst schwache Lösungen (1 Theil des Silbersalzes auf 400—800 Theile Wasser) und die einzulegende thierische Substanz entweder von ganz frischem oder höchstens 24 Stunden altem Leichnam zu entnehmen. Wichtig erscheint es, die thierischen Theile wenigst möglich zu verletzen und in dem Feuchtigkeitszustande des Körpers mit Silbersolution zu behandeln.

Dann erhält man (beim Bindegewebe) gewöhnlich als erste Wirkungsart gefärbte Grundsubstanz mit farblosen Kanälen. Will man eine Fällung der letzteren mit einem Niederschlage erzielen, so kann man die Präparate nach einem prolongirten Aufenthalte in der Silberlösung in eine ganz verdünnte Salzsäure oder Kochsalzlösung tauchen.

Die Länge der Einwirkung ist nach den einzelnen Theilen eine verschiedene. Eine deutliche weisse Trübung bedeutet meistens eine hinlängliche Dauer. Nachher soll mit Brunnenwasser das überschüssige Silbersalz ausgewaschen werden. Auch die Anwendung der Essigsäure leistet jetzt bei manchen Theilen gute Dienste.

In seiner trefflichen Schrift über den Bau der Nasenschleimhaut theilt uns *M. Schultze* eine Reihe höchst wichtiger, die mikroskopische Forschung betreffender, Untersuchungsmethoden mit. Ref. hebt wenigstens einige derselben hervor:

Jedes frische Gewebe sollte stets in einer Flüssigkeit untersucht werden, welche dem, jenes während des Lebens durchtränkenden Plasma möglichst entspricht. Allerdings ist dieses nur in den wenigsten Fällen möglich; dann aber sind humor aqueus und vitreus, Blutserum, Amnioswasser, ja selbst Harn eher als reines Wasser anwendbar. Es sind aber Eiweissstoffe und Salze in solchen Zusatzflüssigkeiten nöthig. Eine Eiweisslösung kann, wie *Schultze* uns nach einer Erfahrung von *Landolt* mittheilt, durch Auflegen eines Campherstückchens einen Monat lang vor Zersetzung bewahrt werden, ebenso Amniosflüssigkeit. Künstlich liesse sich nach Art des Humor aqueus eine Flüssigkeit mit 0,8 % Kochsalz und 0,4 % Eiweiss darstellen oder nach Art des Fruchtwassers mit 0,8 % Albumin. Zur Untersuchung der frischen Riechschleimhaut bediente sich der Verf. vorzugsweise des Humor aqueus desselben Thieres.

Es empfiehlt uns *Schultze* zur Untersuchung der Sinnesnerven wiederholt sehr dünne Chromsäurelösungen. Sie liegen unter $^1/_4$ Gran auf die ℥. Für kaltblütige Thiere ist im Allgemeinen die Concentration etwas stärker zu wählen als für warmblütige. (Frosch $^1/_5$—$^1/_6$, Vögel $^1/_{16}$ Gran). Legt man erst einige Zeit nach dem Tode ein, so sind die stärkeren, beim sofortigen Einlegen die schwächeren Lösungen zu benutzen. Dann ist das Volumen der eingelegten Masse gegenüber demjenigen der Chromsäurelösung von Wichtigkeit. Vor 24 Stunden erhält man selten brauchbare Präparate; besser ist es, nach 48—72 Stunden zu untersuchen. Was bis dahin nicht brauchbar, wird es auch später nicht mehr. Sehr wichtig ist die Chromsäure durch die Bildung der diagnostisch so werthvollen Varicositäten, und die Reihenfolge derselben an einer feinen Fibrille. — Dann eignet sich für kaltblütige Wirbelthiere (weniger für warmblütige) die Lösung des doppelt chromsauren Kali (1—4 Gran auf ℥i). Die Einwirkung ist nach der Schwäche der Lösung eine in steigendem Grade langsamere.

Ferner empfiehlt *Schultze* die kalt concentrirte wässerige Lösung der Oxalsäure, sowohl für die Riechzellen als die Retina, deren bindegewebige Elemente sie bis zum Verschwinden erblassen macht, während die nervösen Fäden erhärten. Stärker, aber für manche Gewebe vortheilhaft, wirken weingeistige Lösungen der Oxalsäure.

Dann wirkt der Chromsäure ähnlich sehr verdünnte Schwefelsäure. Nach der *Schultze'*schen Vorschrift nimmt man die concentrirte reine Säure von 1,839 spec. Gewicht und gibt 3—4 Tropfen, doch auch nur 1—10 auf die ℥ Wasser.) Auch hier vertragen kaltblütige Wirbelthiere stärkere Lösungen als warmblütige. (Vögel $^1/_4$—$^1/_2$ Tropfen auf ℥i).

Die *Moleschott*'sche Kalilösung (28, 30, 32, 35 und 40 pCt.) ist *von Schultze* für die Regio olfactoria sehr zweckmässig befunden worden und als Untersuchungszeit $^1/_2$—3 Stunden. Gerade für Epithelialzellen, für Wimperhaare derselben, für die Riechzellen, ist sie ein treffliches Mittel.

Als Injektionsmaterien für Lymphwege empfiehlt *von Recklinghausen* Gemische, welche jede Durchtränkung der Gewebe ausserhalb der injizirten Kanäle unmöglich machen, d. h. körnige in Leinöl suspendirte Substanzen. Flüssigkeiten, welche durchtränken, sollen, sobald der Druck der Injectionsspritze nur eine gewisse Höhe erreicht, die Erfüllung ganz feiner Kanäle unmöglich machen. Als Farbestoff ist das freilich theuere schwedische Kobaltblau von dem Verf. empfohlen worden.

Ref. hat die Constitution der von ihm benützten kaltflüssigen Injectionsmassen (meistens nach englischen Vorschriften) angegeben. Als Menstruum dient ein Gemisch von Wasser, Glycerin und Alkohol, als Farbe theils ein aus ammoniakalischer Lösung durch Chlorwasserstoffsäure gefälltes Carmin, theils Berlinerblau (welches in doppelter Weise zu bereiten ist, nämlich entweder aus schwefelsaurem Eisenoxydul und Kaliumeisencyanid oder aus der Tinct. ferri muriat. und Kaliumeisencyanür,) oder endlich frisch gefällter schwefelsaurer Baryt. Zur Conservirung der Präparate verwendet man angesäuertes Glycerin (mit ein paar Tropfen Salzsäure versetztes).

I. Die Zelle, ihre Bildung, Vermehrung, ihre Verwandlung und ihre Abkömmlinge.

E. Häckel. Die Radiolarien (Rhizopoda radiaria). Eine Monographie mit Atlas. Berlin 1862. Fol. S. 5. 68. u. f.

A. Kölliker. a. a. O. S. 10. u. f.

L. Beale. A. a. O.

R. Remak. Ueber die embryologische Grundlage der Zellenlehre. In *Reichert*'s und *du Bois-Reymond*'s Archiv 1862. S. 230.

E. Brücke. Ueber die sogenannte Molecularbewegung in thierischen Zellen, insonderheit in den Speichelkörperchen. Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Bd. 45. Separatabdruck.

H. Frey. Ueber die Lymphbahnen der Tonsillen und Zungenbalgdrüsen. Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Bd. 7. Separatabdruck.

C. B. Reichert. Ueber die Bewegungserscheinungen an den Scheinfüssen der Polythalamien, insbesondere über die sogenannte Körnchenbewegung und über das angebliche Zusammenfliessen der Scheinfüsse. (Auszug aus den Monatsberichten der Berliner Akademie. 30. Juni 1862) in seinem und *du Bois-Reymond*'s Archiv 1862. S. 638.

G. Valentin. Histologische und physiologische Studien. *Henle* u. *Pfeufer*, Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. Reihe. Bd. 14. S. 137. (Thermische Axen organischer Gewebe).

Gegen die im vorigen Jahresberichte (S. 16.) erwähnten Ansichten *Schultze*'s, dass die Zelle ursprünglich nur ein Klümpchen Protoplasma mit einem im Innern gelegenen Kerne darstellen soll, dass nur in dieser Stufe die Theilung der Zelle möglich sei, und dass die Bildung einer Zellenmembran etwas nachträgliches, der frischen, lebendigen Zelle nicht zukommendes, vielmehr ein Zeichen beginnenden Rückschrittes sei, ist *Koelliker* aufgetreten. Seiner Meinung nach ist es ganz und gar unrichtig, den embryonalen Zellen die Membran abzusprechen. Dieselbe sei schon an den Zellen der Keimblase beim Säugethiere zu erkennen „und von da an finde sich jene in allen Geweben und Organen der Embryone ohne Ausnahme.“ Die Zellenhülle lasse sich bei allen Embryonen ausnahmelos schon durch Zusatz von Wasser und verdünnter Chromsäure nachweisen. Dass hüllenbesitzende Zellen sich theilen, lehren die rothen Blutkörperchen der Embryone, an denen eine Membran leicht demonstrirbar sei. Auch für die farblosen Zellen der Lymphe und der follikulären Drüsen sei eine Hülle leicht nachweisbar. (Ref. hat sich neuerdings vergeblich bemüht, an derartigen Zellen eine sichere Hülle zu erkennen.) Dass Zellen mit Hüllen auf der Stufe herannahender Decrepidität stünden, wie *Schultze* angenommen, sei entschieden irrig. Knorpelzellen, Muskelzellen, Zellen der Drüsenparenchyme, des Samens, Eier, Blut- und Fettzellen, Bindegewebskörperchen, Ganglienzellen könnten hier als Beispiele angeführt werden; ebenso die des Epithelium und der Epidermis. (Die ganze gemischte Gesellschaft bedürfte dann doch einer genaueren Prüfung. Ref.).

Der von *Schultze* als *Protoplasma* bezeichnete Zelleninhalt wird von dem Verf. *„Cytoplasma“* genannt, „um gleich ganz bestimmt anzudeuten, dass die Zelle, und nicht ein Klümpchen organischer Materie, die Grundlage auch des thierischen Korpers sei.“

Später (S. 31) kommt *Kölliker* nochmals ausführlich auf die Zellenmembran bei den Verdickungen der Zellenhüllen zurück. Wir geben die Stelle fast wörtlich.

Er geht davon aus, dass alle Zellen ursprünglich ganz zarte Hüllen besitzen sollen, was eben die vielleicht nie ganz zum Abschlusse zu bringenden Streitigkeiten über ihr Vorkommen erkläre. Dieses gelte sowohl von den ersten Elementen des sich entwickelnden Embryo oder den Furchungsabschnitten, als auch — obschon hier weniger Zweifel möglich sind — von manchen Formtheilchen des ausgebildeten Geschöpfes, die, so zu sagen, auf embryonaler, mehr unbestimmter Stufe sich befänden, wie den Markzellen sich entwickelnder Knochen, den farblosen Blutkörperchen und den Elementen aller follikulären Drüsen, den tiefsten Zellenlagen der geschichteten

Epithelial- und Epidermisbildungen, sowie den jüngsten Formen gewisser Drüsensäfte (Sperma, Milch, Eier).

Bei den embryonalen Elementen nun tritt sehr bald ein Zeitpunkt ein, wo dieselben entschiedene, wenn auch noch zarte Hüllen erhalten und zwar scheint derselbe mit dem Beginne der Entwicklung der verschiedenen Gewebe zusammenzufallen. Die äussere und innere Epitheliallage des Embryo, die Chorda, die Blutelemente sind auch die ersten Theile, welche deutliche Hüllen erlangen; dann folgen im mittleren Keimblatte die Bildungszellen der Muskeln, die Bindesubstanzzellen, die Drüsenzellen und die Bildungszellen der Capillaren und Nervenenden, zuletzt die Knorpel- und Ganglienzellen. Unter diesen Zellen verhalten sich jedoch nicht alle gleich, vielmehr lässt sich der Satz aufstellen, dass im Allgemeinen diejenigen, die längere Zeit durch Theilung sich vermehren, nach Maassgabe der Dauer dieser Vermehrung, weniger sich ausbilden und später festere Hüllen erhalten, als die andern, es sei denn, dass ganz besondere Verhältnisse dazu kommen, wie bei den Knorpelzellen. So die Epithelial- und Drüsenzellen, die farblosen Blutzellen, die Elemente der follikulären Drüsen etc., während die Zellen der Chorda, bei denen die Vermehrung sehr bald aufhört, auch am frühesten mit scharf gezeichneten Hüllen sichtbar werden, ebenso die Pigmentzellen bei Froschlarven und die Bildungszellen der Capillaren des Blut- und Lymphgefässsystems. Man könne mithin *Schultze* wohl in sofern Recht geben, als es Elemente gibt, die ihre Hüllen weniger deutlich zur Schau tragen, allein diese Elemente seien alle in Entwicklung begriffene, noch wenig ausgebildete, und würde es Niemand im Ernste einfallen können, dieselben als Ausgangspunkte zu wählen, um den Begriff der Zelle zu bestimmen, ebensowenig als der Begriff der quergestreiften Muskelfaser aus ihrer ersten Bildungszelle, der einer Pflanze oder eines Thieres aus dem Keime abgeleitet werden könne. Alle histologisch ausgebildeteren Elemente, deren Form ausgeprägt ist und deren besondere Verrichtung begonnen hat, besitzen auch ihre Hüllen, und kennt *Koelliker* wenigstens beim Erwachsenen keine derartige Zelle, mit Ausnahme einiger zu höheren Elementen umgewandelter Elemente, an der die Hülle sich nicht nachweisen liesse und mache er vom Erwachsenen im Einzelnen nahmhaft: alle Zellen der einfachen Cylinder-, Flimmer- und Pflasterepithelien, alle Zellen der geschichteten Epithelial- und Horngebilde mit Ausnahme der tiefsten Elemente, alle Drüsenepithelien, die Fettzellen, Bindegewebskörperchen, Pigmentzellen, quergestreiften vielkernigen Muskelzellen, Nervenfasern, Ganglienzellen, Blutzellen beider Arten, Knochenzellen, die Zellen der follikulären Drüsen. Zweifelhaft sind im ausgebildeten Körper nur die Hüllen der tiefsten Zellen der Horngebilde (der Haare z. B.), der glatten Muskelzellen, der quergestreiften Faserzellen des Herzens, der Nervenzellen der Centralorgane, der Linsenfasern; allein auch hier berechtige nichts, die Hüllen zu läugnen, umsomehr, da an den oberflächlichen Linsenfasern, gewissen glatten Muskelzellen (Uterus gravidus), gewissen tiefsten Zellen der Horngebilde (Nägel z. B.) und gewissen Zellen des Nervensystems (der Ganglien) die Hüllen sich erkennen lassen.

Nach der *Inhaltsmasse* und der *Vertheilung* derselben in der Zellenhöhle ergeben sich für *Koelliker* zweierlei Verhältnisse.

Bei den einen Zellen nämlich sei der Inhalt gleichmässig durch den ganzen Zellenraum vertheilt, möge jener nun diese oder jene chemische und morphologische Eigenthümlichkeit besitzen, während der Inhalt bei einer anderen Zellengruppe in zwei mehr oder weniger getrennte Theile zerfalle, von welchen der eine aus Zellensaft (Protoplasma, Cytoplasma), der andere aus Zellenflüssigkeit bestehe. Die erstere Form bezeichnet der Verf. als *monoplasmatische,* die letztere als *diplasmatische* Zelle.

1) Zu den *monoplasmatischen* Zellen gehören alle jungen Embryonalzellen ohne Ausnahme, in welchen der Inhalt einzig und allein verflüssigten Eidotter, *„das Urbild des Cytoplasma"* enthält, und ausserdem noch eine grosse Anzahl von Zellen des embryonalen und erwachsenen Körpers. Bald besteht ihr Inhalt nur aus Cytoplasma, bald haben sich letzterem noch andere Stoffe beigemengt. Rein, aus ursprünglichem Cytoplasma bestehend, sind nach dem Verf. die farblosen Blutkörperchen, die Zellen der follikulären Drüsen, die jüngsten Zellen der geschichteten Horngebilde und vielleicht auch die Bindegewebskörperchen, Knochenzellen, Knorpelzellen und gewisse Drüsensaftzellen (Sperma.) Zu der anderen Varietät zieht *Koelliker* die Elemente der Leber, der Niere, des Pancreas und der Schleimdrüsen etc.

2) Zu den *diplasmatischen* Zellen rechnen: 1) die Fettzellen, 2) die rothen Blutzellen, wo *Hensen*'s Angaben über die des Frosches (s. den vorjährigen Bericht) angezogen werden, 3) die Zellen der Chorda dorsalis auf einer gewissen Stufe, wo der Inhalt noch nicht ganz verflüssigt ist, 4) die thierischen Zellen, in welchen Saftströmung gesehen wurde, 5) die einzelligen Drüsen, welche einen besonderen Raum zur Aufnahme der Abscheidung darbieten, 6) die Leberzellen von Mollusken und Crustazeen, 7) die Nierenzellen von Mollusken.

Zwischen den mono- und diplasmatischen Zellen kommen indessen die manchfachsten Uebergänge vor. Natürlich sind die diplasmatischen Zellen in früherer Lebensperiode alle einmal monoplasmatische gewesen. Zur Vervollständig-

ung des Bildes erwähnt *Koelliker* schliesslich noch, 1) dass in gewissen Zellen zuletzt das Cytoplasma ganz zu Grunde geht und nur Zellenflüssigkeit übrig bleibt, so in den Zellen der ausgebildeten Chorda dorsalis von Fischen und fraglich in den Blutkörperchen von Säugethier und Mensch, in gewissen wohl einzig und allein mit Schleimstoff erfüllten Zellen, in den Cysten des reifen Spermas, und 2) dass es auch Zellen gibt, welche am Ende ihrer Lebensbahn weder Cytoplasma noch Zellflüssigkeit enthalten, wie die ganz verhornten Elemente der Epidermisgebilde.

Auch *Remak* ist mit der ganzen Autorität seines Namens den Ansichten von *M. Schultze* entgegengetreten.

Nach seiner Ansicht hat man in den „*Muskelkörperchen*" das Ergebniss einer Reihe verschiedenartiger, unklarer Beobachtungen. Auf Querschnitten des erhärteten Muskelfadens, z. B. beim Frosche, treten zuweilen sternförmige, anastomosirende Figuren auf d. h. Lücken, welche die Fibrillen zwischen sich lassen. Andererseits bemerkt man von den Polen der Kerne Körnchenreihen ausgehen, die das Trugbild einer Zelle ebenfalls gewähren können. Endlich sollen zuweilen auch in der Axe der Muskelfäden Kerne vorkommen, von welchen sternförmige Figuren ausgehen. So erscheint an den Muskelfasern des Endocardium der Herzkammer bei Wiederkäuern der Kern im Innern grosser gallertartiger Kugeln, welche die Continuität der Fleischmasse von Strecke zu Strecke unterbrechen, übrigens mit dem Sarcolemma in Berührung oder Verbindung stehen.

In Betreff der Entwicklungsweise des Muskelfadens tritt *Remak* ebenfalls dem *Schultze*'schen Ausspruche entgegen: „dass in dem Protoplasma, dem schon *vorher* Contractilität zukomme, die bekannte anatomische Differenzirung entstünde." Das Protoplasma besitze vor der ersten an dem Thiere, z. B. der Froschlarve, sichtbaren Bewegung keine Spur von Contractilität. Die Annahme einer solchen beruhe auf Verwechslung mit endosmotischen Strömen der Muskelzelle. Ebenso gäbe es anfänglich keine Spur von Fibrillen und noch viel weniger zwischen ihnen einen Rest von Protoplasma. Vielmehr entstehe neben und auf Kosten des Protoplasma eine homogene, zusammenhängende, weiche Masse, welche *durch* die ersten Bewegungen des Thieres ein System von feinen Querfurchen der Oberfläche erhalte. Von den Körnchen des Protoplasma sei nach Entwicklung des Muskelcylinders (der Fleischmasse) überhaupt beim Wirbelthiere keine Spur mehr übrig. Die fetthaltigen Körnchenreihen an den Polen der Kerne seien die ersten Anfänge einer fettartigen Degeneration.

In Betreff der von *Schultze* behaupteten Abwesenheit einer Membran um die Embryonalzelle verweist *Remak* auf seine früheren Angaben. Er hebt hervor, dass bei ihrer Theilung (bei der Furchung des Froscheies) die festere Zellenhülle sich einschnüre, von aussen her feste Scheidewände in das Protoplasma hineinsende und auf diesem Wege die Theilung sich vollziehe. Zu dem Begriff der Gewebe liefernden Embryonalzelle gehöre die Entstehung nach dem angeführten Gesetze. Für normale Gewebe sei bisher keine sichere Ausnahme bekannt, wohl aber für pathologische Verhältnisse, wo die Entstehung von Zellen innerhalb Zellen dargethan sei. Allerdings wäre noch zu untersuchen, ob ein derartiger Prozess nicht auch in manchen normalen Geweben einträte.

In Betreff der im vorigen Jahresberichte (S. 20) erwähnten Angaben *Brücke*'s bemerkt *Remak*, dass er es für bedenklich halte, die Zellen als „*Organismen*" zu bezeichnen. Für ihn seien dieselben nicht „*Elementarorganismen*", sondern „*organisirte Elemente*", in welche der Keim zunächst sich gliedere und die demnächst verschiedene Organisation annehmen. Hierbei bewahren sie entweder die niedere (pflanzliche) Stufe der Zellenform oder stellen durch Ausläufer und Parietalsubstanzen höhere (animalische) Organisationen (als Nerven- und Muskelfasern, elastische Fasern, Bindegewebe) dar. Der Zeit nach seien die Zellen das Primäre und Fasergebilde das Secundäre. Dem physiologischen Werthe nach finde beinahe das Umgekehrte statt, wenn man absehe von den Ganglienzellen. Den Ausläufern und Wandbildungen der Zellen alle Selbstständigkeit abzusprechen, wäre gewiss Uebertreibung. Alles dränge vielmehr dazu, die Hegemonie der Zellen eher herabzusetzen, als zu befestigen. —

In einer neuen Arbeit behandelt *Brücke* die sogenannte *Molecularbewegung* in thierischen Zellen, besonders in den Speichelkörperchen.

Er beobachtete jene Bewegungen bisher in den Speichelkörperchen, den Eiterzellen, den weissen Blutkörperchen, den Pigmentzellen junger Froschembryonen und den Knorpelzellen der Sclerotica von Fröschen.

Untersucht man Speichelkörperchen, so sieht man nur in den lebenden, nicht aber in den abgestorbenen (welche übrigens in jedem Speichel in Menge vorkommen) die sogenannte Molecularbewegung. Letztere lassen sich auch zum Theil durch ihre unregelmässigen Gestaltungen erkennen; ebenso ist ihre Körnermasse nicht so gleichmässig in dem ganzen Körperchen vertheilt, sondern meistens um den Kern angehäuft, mit einzelnen gegen die Aussenfläche gerichteten strangartigen Fortsätzen.

Ein Zerplatzen der Speichelkörperchen beobachtet man häufig, und zwar nach zwei verschiedenen Typen. 1) Es erfolgt ein Riss der Hülle und ein Theil des Körnerinhaltes schiesst hervor, die Zelle selbst wird höckerig und ihre Mole-

cularbewegungen sind mit einem Male vernichtet. Der entleerte Inhalt tummelt sich anfangs lebhaft umher, geräth dann aber meistens unter Zusammenballung der Moleküle zu Klümpchen in Ruhe.

2) Es bildet sich im Innern der Körnermasse ein heller Fleck, der sich gleichzeitig mit dem ganzen Speichelkörperchen vergrössert. Die Körnchen nehmen den Rindentheil der Zelle ein und zeigen ihr Bewegungsspiel. Dann tritt die Zerreissung ein, die helle Masse fliesst aus und die körnige Substanz zieht sich um den Kern zusammen. Dabei hört jedesmal die Molecularbewegung plötzlich auf. Bei allmälichem Zutritt von Kochsalz leisten die einzelnen Speichelkörperchen nach ihrer Altersstufe sehr verschiedenen Widerstand. Die einen verkleinern sich, schrumpfen sofort und stellen ihre Molecularbewegung allmälich ein. Sie sind dann rauh contourirt. Die andern leisten dem Salz langen Widerstand und zeigen, wenn endlich das Bewegungsspiel erloschen ist, eine kugelrunde, platt contourirte Gestalt. Den Grund des letzteren Verhaltens sucht *Brücke* wohl mit Recht in einer resistenteren Wand. Dieselbe erscheint auch bei den stärksten gegenwärtigen Vergrösserungen (*Hartnack*'s System 10 und starken Ocularen) mit einfacher Begrenzung, und ihre innere Begrenzung lässt sich also nicht ermitteln, wie man darum auch nicht wissen könne, ob sie sich nicht direkt in innere feste Theile fortsetze. Dieses ist aber nach dem Verf. in der That der Fall. Aehnlich wirkte eine wässerige Harnstofflösung. Doch kamen dabei auch mancherlei Einschnürungsformen vor, bisweilen mit Körnchen in dem einen und anfänglich körnerfreier Substanz im anderen Stücke. Zerquescht man durch Druck die Speichelkörperchen, so sieht man keine Erscheinungen, wie sie die vorausgesetzte Bläschennatur ergeben müsste, das Speichelkörperchen platzt nicht plötzlich und schüttet seinen Inhalt aus. Die Zellen lassen sich vielmehr durch Druck sehr bedeutend abplatten, behalten ihre Bewegungen im Innern und nehmen beim Nachlasse des Druckes die alte Gestalt wieder an. Stärkere Compression gibt einen flachen, unregelmässigen Kuchen, worin die Körnchen ruhend liegen, oder die letzteren weichen strahlenförmig auseinander, wobei nur ein kleiner Theil derselben den Kern umgebend bleibt. Endlich kann der grösste Theil des Umrisses auch sich erhalten und nur ein Bruchsack die Körnchen beherbergen. Ausgetretene Körnchen sah dann *Brücke* niemals das Bewegungsspiel fortsetzen.

Unterwirft man endlich die Speichelkörperchen den Einwirkungen des Magnetelectromotors, so werden sie sämmtlich ihrer Molecularbewegungen beraubt, aber in ungleicher Einwirkungszeit, die einen rascher, die anderen langsamer. Die einen zerplatzten mit einem Ruck, die anderen behielten ihre rundlichen Umrisse, aber von einem Wiederbeginn des Bewegungsspieles, wenn der Electromotor ausser Thätigkeit gesetzt wurde, war nichts zu bemerken. Auch die Zellen des Eiters und die farblosen Blutkörperchen boten Aehnliches dar.

In der Frage nach der Ursache des Zerplatzens hält es *Brücke* für wahrscheinlich, dass die Zelle auf Reize sich derartig plötzlich zusammenziehen könne, dass ein Zerplatzen eintrete. Dass man sehr verdünnte Säuren vorher anwenden und dann bei Einwirkung des electrischen Stromes dieselben Erscheinungen, wie an der unbehandelten Zelle erhalten kann, bildet für *Brücke* keinen Einwand, indem eine Zelle ja recht wohl von dem Reagens afficirt sein könne, ohne darum ihr Leben schon eingebüsst zu haben. Wirkt eine stärkere Säure (6 Grammes HCl. auf 1 Liter Wasser) ein, dann ist die Molecularbewegung erloschen und die Schläge des Electromotor bleiben jetzt erfolglos.

Sonach scheinen die Bewegungsphänomene im Innern thierischer Zellen (welche bisher mit der in ihren Ursachen ganz dunklen Molecularbewegung zusammengeworfen wurden) noch ein weites Feld der Forschung darzubieten.

Ref. fand eine *Ursprungsquelle* der eben besprochenen *Speichelkörperchen,* nämlich die *Tonsillen* und wahrscheinlich auch die *Zungenbalgdrüsen.* Die Epithelialbekleidung ihrer Grubensysteme scheint nämlich keineswegs überall gleich vollständig zu sein, so dass die Lymphkörperchen des Gewebes bei netzartig durchbrochener Oberfläche des Balkengerüstes abgelöst werden können. Der aus der Tonsille des frisch getödeten Kalbes hervorgequollene Schleim enthält gewaltige Mengen jener Zellen, ganze Züge derselben.

In seinem prachtvollen Radiolarienwerk berichtet uns *Häckel* eine ganze Reihe wichtiger histologischer Thatsachen. Indessen ein ausführlicheres Eingehen auf seine Schilderungen würde den Ref. hier zu weit führen.

Der Leib dieser merkwürdigen Geschöpfe (unter dem Namen der *„Polycystinen“ Ehrenb.* früher bekannt, welche die letzten Arbeiten des unvergesslichen *J. Müller* veranlassten,) besteht 1) aus einer von bestimmter Membran umschlossenen Centralkapsel, welche einen Sarcodeninhalt umschliesst, in dem man noch kleine, kuglige, wasserhelle Bläschen und Fett, aber auch unter Umständen Pigment, Concretionen, Krystalle, ja Zellen antrifft, 2) aus einer umhüllenden weicheren Rindenmasse. Die letztere, vom Verf. als *„extracapsulärer Weichkörper“* bezeichnet, entwickelt die Pseudopodien und besteht abermals aus Sarcode. Während soweit diese einfachen Wesen mit den Rhizopoden übereinstimmen, deren Körpermasse schon vor Jahren *M. Schultze* so trefflich geschildert hat, weichen sie aber von

diesen dadurch sehr erheblich ab, dass es auch in dem extracapsulären Weichkörper zur Bildung besonderer gelber Zellen gekommen ist.

Die merkwürdigen Beobachtungen *Häckel's* über Aufnahme von Farbemolecülen in das Innere der farblosen Blutkörperchen findet der Leser beim Blute (s. u.) erwähnt.

Die Bewegungen und Bildungsweisen der sogenannten Pseudopodien bei Polythalamien hat *Reichert* in Triest an Exemplaren von Miliola und Rotalia verfolgt. Er ist zu völlig anderen Ansichten gekommen, als *Dujardin* und *Schultze* bei ihren bekannten Untersuchungen.

Der einzelne Faden ist nach dem oberen freien Ende hin von ganz ausserordentlicher Feinheit, in einer Weise, dass keine wahrnehmbare Verdickung resultirt, wenn zwei oder drei derselben sich aneinanderlegen und scheinbar verschmelzen. Ferner scheint der einzelne Faden überall gleich dick zu sein; scheinbare oder wirkliche, stellenweise Verdickungen treten in Folge von Contractionsbewegungen auf. Die Substanz des einzelnen Fadens ist farblos und hyalin; wo mehrere zusammenliegen, entsteht eine gelbliche Beschaffenheit. Körnige Zeichnungen der Fäden und der durch ihr scheinbares Verfliessen entstandenen grösseren, schwimmhautähnlichen Massen nimmt *Reichert* für scheinbar. Bei allem Spiele der Fäden behält der einzelne derselben seine ursprüngliche Gestalt bei. Sonach kann die Substanz desselben nicht tropfbar flüssig sein; wohl aber ist sie ausserordentlich weich und biegsam. Ebenso lehrt die Beobachtung, dass die Fäden sehr leicht einander adhäriren.

Ueber die *Körnchenbewegung* des ausgetretenen Fadens berichtet *Reichert* folgendes: Sie erscheint als ein an der Oberfläche des Fadens sich hin- und herziehendes, scheinbares Korn oder Körnchen. Doch ist die Bewegung des Korns nicht gleichmässig, sondern das Korn scheint vielmehr über die Oberfläche fortzuhüpfen oder doch wenigstens eine zitternde Bewegung zu verrathen. Ebenso überzeugte der Verf. sich, dass Leibessubstanz mit Kügelchen den Strahlen nicht zufliesst, dass also es sich hier um ein Trugbild handelt. Besonders wichtig ist es, die Entstehung eines derartigen scheinbaren Kornes zu beobachten. Hierzu bieten die Fäden Gelegenheit dar. An einer beliebigen Stelle des hyalinen Fadens zeigt sich plötzlich eine scheinbare Verdickung von spindelförmiger Begrenzung, etwas gelblicher Färbung und dunklem Contour. Die Spitzen der Spindel verlieren sich ganz unmerklich in dem angrenzenden hyalin gebliebenen Fadentheil. Bald darauf scheint es, als ob die Spindel kürzer, in ihrer Mitte dicker und dunkler werde und aus dem Niveau des Fadens hervorträte; endlich entschwinden die Spitzen der Spindel dem Blick, das Korn ist da und hüpft weiter. Aehnlich, aber in umgekehrter Weise, verschwindet das Korn. Da das Korn an der Oberfläche des Fadens hüpfend vorrückt, kann eine knötchenartige Verdickung einer Fadenstelle nicht als Ursache des Bildes angesehen werden; wohl aber wird das Ganze leicht verständlich durch Annahme einer am Faden fortziehenden Schlinge. Allerdings gibt *Reichert* an, es sei ihm nicht gelungen, diese Schlinge unter dem Mikroskop zur Ansicht zu bekommen.

Das Zusammenfliessen der Pseudopodien ist für *Reichert* in Wirklichkeit nicht existirend, sondern nur ein scheinbares. Die Abwesenheit einer Trennungslinie an der Berührungsstelle zweier oder mehrerer Pseudopodien beweise allerdings nichts, was man *Reichert* zugeben muss. Dass an sich unter spitzen Winkeln kreuzenden Fäden eine schwimmhautähnliche Erweiterung entstehe, beweise ebenfalls nichts. Man sehe vielmehr die angeblich flüssige und durch Zufluss aus der Körpersubstanz gebildete Platte bei Trennung der vereinigten Fäden ohne Spur eines Residuum sich dem Blick entziehen; ja die gekreuzten Fäden schieben sich mit solcher Leichtigkeit über einander hin, als ob gar keine schwimmhautähnliche Verbindung existirte. Andererseits bemerke man Erscheinungen, welche auf die Anwesenheit der Fäden im Innern solcher Platten deuteten. Man habe sich die Entstehung der scheinbar häutigen Schwimmhautstücke so vorzustellen, dass bei den unter einem spitzigen Winkel gekreuzten oder einander genäherten Pseudopodien oder Bündeln derselben einzelne in ihnen enthaltene Fäden aus der Lage gerückt, in dem Winkel zur Bildung einer scheinbaren Platte zusammengeschoben würden. Die Biegsamkeit und Adhäsion der Fäden sei hierzu von Bedeutung. Ebenso können natürlich auch zwei gekrümmte, mit ihren Scheitelkrümmungen sich berührende, Fäden zur Bildung eines solchen plattenartigen Stückes Veranlassung geben.

Untersuchungen über die *thermischen Axen* organischer Gewebe stellte *Valentin* an. Er bediente sich hierzu des Abschmelzungsverfahrens, d. h. das lufttrockene Stück wurde als Platte oder Würfel mit einer Masse von niederem Schmelzpunkte, einer mit Alcannaroth gefärbten Mischung von weissem Wachs, Wallrath, Schweinefett und reinem Olivenöl überzogen, dann ein Draht in das Gewebe eingeführt, erwärmt und hierauf die Form der Abschmelzungscurve beobachtet. Der Verf. unterwarf neben pflanzlichen sehr verschiedene thierische Gewebe, z. B. Knochen, Nägel, Krystalllinsen, die Sclerotica, Muskeln etc. diesem Verfahren und er gelangte zu dem Resultate, dass eine nicht unbedeutende Zahl derselben die Wärme mit ungleicher Schnelligkeit in verschiedenen Richtungen fortpflanzt. Sie stimmen also mit denjenigen Körpern überein, welche nicht nach dem regelmässigen Systeme krystallisiren. Indessen fallen die Ergebnisse, da

man makrospische Stücke erforderlich hat, relativ weit unvollkommener aus, als diejenigen der Doppelbrechung. Manches deutet an, dass sich der thermische Charakter einzelner Gewebe durch die Fäulniss während des Eintrocknens ändern könne. Da überdies die lebenden Gewebe von Organflüssigkeit durchtränkt sind, deren Wärmeleitung wahrscheinlich allseitig gleichartig ist, und die vorherrschend einseitige der Festgebilde mehr oder minder verdeckt, so darf man um so weniger die an den trockenen Stücken gefundenen Zahlen auf die lebenden Gewebe übertragen.

Die streifigen oder faserigen Massen des Hornes, der Sehnen und des elastischen Gewebes, und wahrscheinlich der einfachen und quergestreiften Muskelfasern, sowie die des Zahnbeines leiten die Wärme der Länge nach besser als in einer darauf senkrechten Richtung. Die trockenen Nerven bieten jedoch das entgegengesetzte Verhalten dar. Da die optischen Axen der Muskelfasern und Nerven der Länge nach dahin gehen, jene aber positiv und der Markinhalt der Nerven negativ ist, so hätte man hiernach eine Uebereinstimmung der allgemeinen Fortpflanzungserscheinungen des Lichtes und der Wärme, indem beide thermisch und optisch einaxig, aber von entgegengesetztem Charakter wären. Doppelbrechung und Wärmeleitung gehen auch noch in manchen Theilen einander parallel. Wie im Anorganischen, mangelt dann aber auch diese Uebereinstimmung in andern Geweben.

II. Einfache Gewebe.

1. Blut, Chylus, Lymphe, Eiter.

R. Virchow. Vier Reden über Leben und Kranksein. Berlin. 1862. S. 77.

G. Gulliver. Lectures ou the Blood of Verlebrata, delivered at the Royal College of Surgeons of England during the Session 1861 — 62. Medical Times and Gazette. August 2. etc. 1862.

A. Böttcher. Ueber die Bildung rother Blutkörperchen. *Virchow's* Archiv. Bd. 24. S. 606.

E. Häckel. a. a. O.

de Vintschgau. Sopra i corpus coli sanguigni della rana. Atti dell' Instituto Veneto. V. VII. Serie III.

A. Rollett. Versuche und Beobachtungen am Blut. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 46. (Bleibt dem nächstjährigen Berichte vorbehalten.)

Eine interessante Skizze über das Leben des Blutes liefert in populärer Form *Virchow.*

Vorlesungen über das Blut von *Gulliver* wiederholen bekannte Dinge.

Böttcher berichtet uns dagegen Folgendes: Leitet man durch eine Hämatocrystallinlösung einen Strom von Sauerstoff und Kohlensäure, so bildet sich in derselben ein Niederschlag, der roth und feinkörnig erscheint. Mikroskopisch untersucht, besteht dieser aus kugligen Körperchen, die die grösste Aehnlichkeit mit farbigen Blutzellen besitzen. Die einzelnen Körnchen sind nicht alle an Grösse einander gleich, doch halten sie im Mittel die Grösse rother Blutzellen ein; auch haben sie andere Eigenschaften mit ihnen gemein. *Es sind dieselben künstliche Blutkörperchen,* oder, anders ausgedrückt, *die rothen Blutkörperchen höherer Thiere bilden sich durch den Respirationsprozess in der Blutflüssigkeit (?).* Weiteres behält der Verfasser einer ausführlichen Abhandlung vor.

In der Frage nach der Existenz einer Zellenmembran der farbigen Blutkörperchen spricht sich *Vintschgau* im Allgemeinen für *Brücke* und *Schultze,* sowie gegen *Hensen* aus.

Die in neuerer Zeit bekannt gewordenen „amöbenartigen“ Bewegungen der farblosen Blutzellen hat *Häckel* im Blute der verschiedensten wirbellosen Thiere aus fast allen Klassen wiedergefunden; insbesondere bei zahlreichen Gliederthieren, Weichthieren, Würmern und Echinodermen.

Sehr merkwürdig ist eine andere Angabe des trefflichen Forschers. Er berichtet uns, dass er für die Blutkörperchen der wirbellosen Thiere von der früheren Annahme einer Membran zurückgekommen sei und dass diese an den farblosen Blutkörperchen der Wirbelthiere wahrscheinlich auch nicht existiren dürfte. Die Blutzellen der Wirbellosen sind sonach hüllenlose Protoplasmaklumpen *und können mittelst ihrer eigenthümlichen Bewegungen, wie die Amöben, feste Stoffe in sich aufnehmen.* Der Verf. sah dieses schon im Mai 1859 in Neapel an einer Thetys fimbria, die er behufs der Untersuchung mit in Wasser fein getheiltem Indigo injicirt hatte. Als er nach einigen Stunden die feinen Gefässe des durchsichtigen gallertartigen Unterhautzellgewebes unter das Mikroskop brachte, so fand er fast alle in denselben befindlichen Blutzellen mehr oder weniger dicht mit feinen Indigopartikelchen erfüllt. Die Blutzellen waren theils rundlich zusammengezogen, theils zeigten sich noch die verschiedenen durch die amöboiden Bewegungen entstandenen Fortsätze. Die feinen Indigotheilchen waren theils nur einzeln, theils in grosser Menge in das Innere der Blutzellen eingedrungen und hatten sich meistens dicht gedrängt im Centrum derselben, rings um den hellen, länglich runden Kern, angehäuft, den sie zum Theil ganz verdeckten; eine helle Randzone ringsum war meistens von den Farbekörnchen frei. Genaues Prüfen ergab beim Umrollen der Zellen, dass jene nicht etwa der Aussenfläche anhingen, sondern wirklich im Innern des Protoplasma vorkamen. Ja es glückte ihm, an den Blutkörperchen jener Schnecke den Eintritt selbst zu beobachten. Die Zelle schickt in der Regel zwischen 3 und 6, oft aber bis auf das Doppelte, kürzere oder längere, meistens einfache und ziemlich spitze Fortsätze aus, deren Länge gewöhnlich die des mittleren Zel-

lentheiles nicht übertrifft. An diesen schleimigen, zähflüssigen Protoplasmaströmen, welche dieselbe Klebrigkeit wie die Ausläufer der Amöben besitzen, bleiben die der umgebenden Flüssigkeit beigemengten Körperchen, wie die Indigotheilchen haften und werden nun beim Zurückkehren der Ströme in den centralen Theil der Zelle mit in diesen hinein fortgerissen, wo sie um den Kern zich anhäufen. Andere Male sah es nach *Häckel* mehr aus, als ob die Fortsätze der Blutzelle sich um ein grösseres Farbekörnchen herumlegten und dieses, ganz nach Art der Amöben, in das Innere hineindrängten, oder über demselben zusammenflössen. Die Beobachtungen wurden öfter wiederholt und auch bei anderen Wirbellosen, wie der Helix pomatia und dem Flusskrebs, das gleiche Resultat erhalten.

Indessen sind bei der Weinbergsschnecke die Blutkörperchen zu klein; gross allerdings diejenigen des Flusskrebses, aber beim raschen Gerinnen des Blutes ist die Beobachtung erschwert. Die Menge der dem Blute zugesetzten Farbestoffkörnchen darf nicht allzu gross, aber auch nicht allzugering sein.

Häckel glaubt sich auf ganz ähnlichem Wege auch die Aufnahme der Chylusmoleküle in's Innere der gleichfalls hüllenlosen Chyluszellen erklären zu können.

Auch die blutkörperchenhaltigen Zellen möchten in ähnlicher Weise zu interpretiren sein. (Ref.)

Auf die Contractilitätsphänomene, welche man gegenwärtig schon von gar mancherlei Zellen kennt, zurückkommend, glaubt *Häckel* schon jetzt mit ziemlicher Sicherheit den Ausspruch thun zu dürfen, dass alle thierischen und pflanzlichen Zellen zu irgend einer Zeit ihres Lebens contractil seien oder einen bewegungsfähigen Inhalt besässen. Aber schon die Fortpflanzungsfähigkeit aller Zellen begründet diese Contractilitat. Sie erfolgt allgemein und ausschliesslich durch Theilung und diese letztere, wie verschiedenartig sie auch zu Stande kommen möge, lässt sich ohne eine bestimmte Bewegung des Protoplasma, eine bis zur Abschnürung gesteigerte Contraction, gar nicht denken.

Wie nun so der Satz, dass aller Zelleninhalt contractil sei, nicht anzufechten sei, so könne er auch sicher mit vollem Rechte umgedreht werden: „alles Contractile ist Zelleninhalt oder, wo Membran und Inhalt nicht getrennt nachzuweisen sind, wo eine Zellenmembran überhaupt nicht entwickelt ist, Zellsubstanz, unverändertes, oder mehr oder weniger differenzirtes Protoplasma. Als solches ist auch das Sarcode der Rhizopoden aufzufassen, welche sich von anderem contractilem Protoplasma durch den Mangel jeder umhüllenden Membran unterscheidet. „Sarcode ist freies Protoplasma."

2. Epithelium.

von Recklinghausen. a. a. O. S. 5.

P. Munk. Ueber das Verhalten des Epithels der Respirationsschleimhaut im normalen Zustande und in Entzündungen derselben. Deutsche Klinik. 1862. Nr. 8. S. 80.

Derselbe. Ueber das Epithel der Lungenalveolen. *Virchow's* Archiv. B. 24. S. 603.

F. A. Zenker. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Lungen. In der Denkschrift zum 25jährigen Doctorjubiläum von *C. G. Carus,* herausgegeben von der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Dresden. 1861.

E. Remak. Ueber das Epithel der Lungenbläschen. Deutsche Klinik. 1862. Nr. 20. S. 197.

J. Henle. a. a. O. S. 3, 45, 162, 281, etc.

A. Kölliker. a. a. O. S. 308, etc.

C. J. Eberth. Der Streit über das Epithel der Lungenbläschen. *Virchow's* Archiv. Bd. 24. S. 503.

Derselbe. Ueber den feineren Bau der Lungen. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. S.427. c. Tab. (Separatabdruck als Habilitationsschrift.)

Derselbe. Ueber die Kehlsäcke der Batrachier und Affen. Würzburger naturwissenschaftl. Zeitschrift. Bd. 3. S. 42.

Derselbe. Ueber das Darmepithel von Cobitis fossilis. a. dems. O. S. 44.

E. Wagener. Im Archiv für Heilkunde. Jahrgang 1862. 4. Heft. S. 382.

H. Luschka. a. a. O. 2. Abth. (die Brust). S. 313.

F. Wiehen. Neue Beobachtungen über das basale Ende der Zellen des Cylinderepithels. *Henle* und *Pfeufer*, Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. Reihe. Bd. 14. S. 203. c. Tab.

E. Rindfleisch. Beiträge zur Lehre von den Entzündungen seröser Membranen. *Virchow's Archiv.* Bd. 23. S. 529.

C. Harpeck. Beschreibung der Haut eines mit Ichthyosis cornea geborenen Kalbes. In *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1862. S. 393.

Recklinghausen fand bei den Epithelien aller untersuchten Körperorgane die Grenzlinien der Zellen schon nach geringer Einwirkung der Silberlösung äusserst scharf hervortretend. Der Silberniederschlag liegt hierbei nicht in der Zellenmembran, sondern zwischen den einzelnen Zellen, wahrscheinlich in einer Art von Kittsubstanz. Die Zellen selbst bleiben bei schwacher Wirkung ganz farblos und ihre Kerne, besonders nach Application von Karminlösung, noch erkennbar. War aber die Wirkung intensiver, so stellt sich eine Färbung der Zellen ein, welche vom Rande derselben nach dem Centrum abnimmt, anfangs den Kern noch als farblosen Fleck erscheinen lässt, später aber auch diesen überzieht und unkenntlich macht. Seltener ergibt sich das umgekehrte Verhältniss, stärkere Färbung des Kerns als des Zelleninhaltes. Immer jedoch verliert die Kernbegrenzung an Schärfe. Diese Eigenschaften machen nach dem Verf. die Silberimprägnation in schwacher Einwirkung sehr empfehlenswerth, wenn es sich darum handelt, die Grenzlinien von Epithelialzellen möglichst scharf hervortreten zu lassen. Auf diesem Wege will *Recklinghausen* an vielen Geweben, wo die

Isolation der Epithelialzellen nicht herstellbar ist, den Nachweis letzterer geführt haben.

Eine ganze umfangreiche Literatur hat im letzten Jahre die Streitfrage über das Fehlen oder Vorkommen des *Epithels in den Lungenalveolen* verursacht, nachdem schon im vorigen Jahre *Deichler* (s. Bericht für 1861. S. 99.) auf diesen Gegenstand die Aufmerksamkeit der Histologen wieder gelenkt hatte. Verfolgt man die betreffenden Arbeiten, so sieht man, wie vieles in unsern Tagen kühn behauptet, wie gar weniges aber in genügender Gründlichkeit untersucht zu werden pflegt.

Munk zeigt mit kurzer Notiz in der deutschen Klinik die bei der Untersuchung der Epithelialbekleidung der Respirationsschleimhaut ihm gewordenen Resultate an:

1) Die Lungenalveolen sind, wie *Deichler* angab, von keinem Epithelium bekleidet und dasjenige, was man bisher dafür nahm, ist Capillarnetz.

2) Die Flimmerbewegung des Cylinderepithels der Bronchien ist bei entzündlichen Affectionen der Respirationsschleimhaut viel stärker als im normalen Zustande.

3) Das Epithel auf der Bronchialschleimhaut ist niemals an dem Endzündungsprozesse, d. h. an der Eiterbildung, betheiligt.

4) Die Eiterbildung geht dabei einzig und allein vom subepithelialen Bindegewebe aus.

5) Nur an den Stellen, an welchen der im subepithelialen Bindegewewebe gebildete Eiter das Epithel durchbricht, tritt dann nach Abhebung dieses Epithels nachträglich eine Degeneration des letzteren ein.

Auch *Zenker* hat das Epithelium in der Lunge vergeblich gesucht, so auch in derjenigen eines Hingerichteten nach einer Stunde. Er läugnet eine Epithelialbekleidung der Lungenalveolen. Nur die feinsten Bronchien besitzen noch ein einfaches Pflasterepithelium.

E. Wagener schliesst sich diesem Ausspruche an. Nach der Beobachtung frischer Thierlungen, sowie einer mit Leim in ihren Luftwegen ausgespritzten, können über die Abwesenheit der Epithelialbekleidung in den Lungenalveolen keine Zweifel mehr herrschen.

Die Haargefässe laufen nach den Beobachtungen *Zenker's* nicht in der Wandung der Alveolen; sie sind auch nicht etwa noch durch eine dünne Schicht von der Alveolenhöhlung getrennt, sondern ihre rankenförmig gekrümmten Schlingen sollen, den Rand der Alveolenwendung überragend, ganz nackt und frei in die Alveolenhöhle einspringen.

Remak, welcher dagegen für die Existenz des Lungenalveolen-Epithelium in die Schranken tritt, hebt die grosse Leichtigkeit hervor, mit welcher die betreffende Epithelialdecke bei Mensch und Säugethier von der bindegewebigen Wand sich ablöse und zwar nicht in Gestalt einzelner Zellen, sondern in der Form zusammenhängender Membranstücke. Ja diese Ablösbarkeit fand der Verf. bei gesunden Thieren, z. B. beim Schaf und Kaninchen, so gross und so beständig, dass man sich kaum der Ansicht entschlagen könne, es werde das Epithel der Lungenalveolen im gesunden Zustande hauptsächlich durch den Luftdruck in seiner Lage erhalten. Wer also das Epithel der gesunden Lungenalveolen sehen wolle, müsse dieses zunächst in dem sogenannten Infindibulo, d. h. den erweiterten Enden der Bronchien, und nicht an der Wand der Bläschen suchen, und er werde es, je nach der Präparation, in Form vereinzelter wimperloser Zellen oder als Membranfetzen antreffen. Mit der Zeit werde man auch bemerken, wie die hohen wimpertragenden Cylinderzellen der Bronchien mit ihren Cilien allmälich an Höhe abnehmen und schliesslich so niedrig werden, dass sie sich von den wimperlosen Zellen der Lungenbläschen eben nur durch die kurzen Wimpern unterscheiden. In den Bronchialverästelungen, auch den knorpelfreien, ist das Epithelium mit der Wand so fest verwachsen, dass es unter normalen Verhältnissen sich niemals spontan von jener ablöst.

Von einer Verwechslung mit Capillaren kann nach *Remak's* Ansicht wohl bei keinem namhaften Histologen die Rede sein. Gerade in emphysematösen Lungen, wo solche unförmliche Erweiterungen einzelner Capillaren (auf Kosten der Mehrzahl, welche atrophire) am häufigsten vorkommen, traf *Remak* das verdünnte Epithelium mit der Wand der Lungenbläschen verklebt.

Ganz anders lauten nun wieder die Angaben *Munk's* in dessen zweiter Abhandlung. Um die störenden Wirkungen der Luftblasen bei der nachherigen Injection zu vermeiden, verursachte derselbe erst bei den lebenden Thieren Atelectasie der Lungen. Ein ansehnlicher Einstich in die rechte Brustwand führte einen Pneumothorax herbei; das Thier blieb dann noch eine Stunde aufgebunden liegen, indem die Oeffnung klaffend erhalten wurde. Nach dieser Zeit ist die rechte Lunge im Zustande vollkommener Atelectasie. Das Thier wird jetzt getödtet (durch Strychnininjection per anum) und die Lunge mit Gelatine injizirt. Gleichzeitig wurden in vielen Fällen die Blutgefässe mit colorirten Massen ausgespritzt. Niemals konnte bei dieser Methode der Verf. eine Spur von Epithelium in den Lungenalveolen bemerken. Auch die Silbertinction brachte keine Anschauung der betreffenden Zellen. Sonach erklärte *Munk* die Alveolen der Lunge frei von jeder Epithelialbekleidung.

Auch *Henle* hat sich in dem kürzlich erschienenen neuen Hefte seiner Anatomie gegen die Existenz des Alveolenepithels ausgesprochen.

In den kleinen Maschen des Capillarnetzes der Alveolen erscheinen platte, breitrunde oder ovale Zellenkerne, welche sich durch Form und Lage von der spindelförmigen Nuclearformation der Gefässe unterscheiden lassen. — Ebenso spricht sich *Luschke* im Allgemeinen gegen das Vorkommen des Alveolenepithels aus.

Ausführliche Beobachtungen haben wir in der betreffenden Angelegenheit durch *Eberth* erhalten. Sie haben die Gegenwart eines Epithelium gelehrt. Der Verf. untersuchte vorzugsweise die Lungen von Kälbern und Schweinen. Dieselben wurden entweder aufgeblasen und getrocknet, oder mit Leim und Carmin injizirt und in Alkohol erhärtet. Zur Beobachtung dienten ihm nur dünne oberflächliche Schnitte, welche die Pleura mit den terminalen Lungenbläschen enthielten. So bewahrte er sich vor einer Verwechslung mit dên feinen Bronchien und erhielt eine Menge von Flächen- und Durchschnittsansichten der Bläschen.

An der Innenfläche der terminalen Bläschen bemerkte er nun ein ziemlich vollständiges zartes Epithel, dessen 0,012—015 Mm. messende, zarte und feinkörnige, leicht polygonale Zellen einen Kern erkennen lassen und nur durch schmale Zwischenräume von einander geschieden sind. An Bläschendurchschnitten erschienen diese Epithelien flach gewölbt und an ihrer Basis nur durch kleine Zwischenräume getrennt. Eine Verwechslung der Zellen mit Gefässvorsprüngen oder mit Kernen der Alveolenwand und der Gefässe, ist nicht möglich, da die ersteren Vorsprünge nur sehr wenig ausgesprochen und die Kerne von Wand und Gefässen kleiner sind als die Nuclearformation der Epithelialzellen.

Eine frische Schweinslunge wurde in ihren Blutgefässen mit Leim und Carmin injizirt, dann in Alkohol erhärtet und schliesslich getrocknet. Sie zeigte auf allen Schnitten Folgendes: In den Maschen des Haargefässnetzes liegen 0,012—0,018 Mm. grosse, sehr blasse, rundliche oder polygonale Zellen, je nach der Maschenweite in der Zahl von 1—3. Die Zellen sind unter sich sowie von der Capillarwand durch feine Spalten getrennt; manche derselben bedecken auch die Gefässe theilweise, meistens jedoch aber nur soviel, dass die grösste Convexität der Gefässschlinge frei bleibt. Starke Vergrösserungen lehren die Epithelialzelle bis zur Hälfte auf dem Gefässe gelegen. — Alveolendurchschnitte zeigen dann die Epithelialzellen vorzugsweise zwischen den Vorsprüngen der Capillaren, bald als ganz flach gewölbte, bald als leicht spindelförmige Zellen, welche sich durch Zartheit und Grösse von den dunkleren und kleineren Kernen der Gefässwand leicht unterscheiden. Einprozentige Essigsäure lässt den Kern und eine sehr zarte Zellenmembran hervortreten.

Eberth fand jedoch auch sehr viel grössere Alveolen, die nach innen durch eine schärfere und gleichmässigere Begrenzung ausgezeichnet sind, an denen weder von einem Epithel noch von zahlreicheren vorspringenden Gefässen etwas zu sehen ist. Die Gefässwindungen liegen unter der Oberfläche und nur sehr wenige treten etwas über die letztere hervor. Diese Localitäten betrachtet der Verf. „als Mündungen einzelner Alveolen, deren Scheidewände bei ihrer äussersten scharfen Begrenzung gegen die Infundibula und den sehr sparsam vorhandenen kurzen Gefässvorsprüngen für die Epithelien nicht die hinreichend breite Unterlage zu bieten im Stande sind."

Nach der Füllung der Gefässe und der Ausdehnung der Alveolen ändert sich die Weite der Capillarmaschen und die Dichtigkeit des Epitheliallagers. So können bei nicht injizirten und wenig ausgedehnten Lungen die Zellen nur durch schmale Interstitien geschieden sein. Wo etwa Lücken zwischen Zellen noch geblieben sind, werden dieselben von Haargefässen ausgefüllt. Kerne des Alveolengewebes, welche *Henle* als ziemlich häufig vorkommend schildert, fand *Eberth* sehr spärlich und in mehr verlängerter Gestalt. In den *Henle*'schen Kernen erblickt der Verf. nur die durch Carmin sichtbar gemachten Epithelialkerne.

Wenn Referent zu diesen verschiedenartigen Deutungen und Ansichten seine eigenen Beobachtungen hinzufügen darf, so möge die Bemerkung hier ihren Platz finden, dass er ganz auf die Seite von *Remak* und *Eberth* treten muss. Mit Berlinerblau injizirte, vorher mässig aufgeblasene Säugethierlungen, in Weingeist erhärtet, geben Präparate, welche nach Carmintinction das Epithel jedem, der es ruhig sucht, in der *Eberth*'schen Schilderung zeigen werden. Recht hübsche Ansichten liefert unter andern auch die Lunge des Kaninchens.

In einer erst kürzlich erhaltenen Publikation bestätigt und erweitert *Eberth* seine früheren Angaben in Betreff des Lungenepithelium. Er empfiehlt nach dem Vorgange von *Thiersch* ebenfalls die schon vom Ref. geübte Untersuchungsmethode.

Achtet man auf die Verhältnisse der ausgebildeten Säugethierlunge und bedenkt man das Verhalten beim Fötus, so muss, wie *Eberth* richtig schliesst, der Gedanke allerdings sehr nahe liegen, dass die geschilderten Verhältnisse der Capillaren und Epthelien erst mit Beginn der Respiration sich ausbilden. *Eberth* wollte dieses an jungen, dem Uterus entnommenen Katzenfrüchten durch Injection der Blutbahn lösen, erhielt aber keine genügende Füllung. Dagegen stellte er Beobachtungen an Froschlarven an, welche über die noch dunklen Verhältnisse der Säugethierlunge einiges Licht verbreiten können.

Die in den Gefässmaschen liegenden Zelleninseln sind immer die Reste der während der Fötalperiode vorhandenen Epitheliallager. Beim Beginn der Athmung werden die Haargefässe bei stärkerer Blutfüllung eine Ausdehnung der Alveolen setzen müssen und so kommt es höchst wahrscheinlich zu einer theilweisen Zerreissung des Epithelium und es entstehen auf diesem Wege Lücken, in welche die aus der Tiefe vordringenden Capillaren sich einschieben. Indessen, wenn auch der Rest einer embryonalen Formation, so ist das Lungenepithel doch gewiss keine gleichgültige Bildung in der reifen Lunge. *Eberth* sucht eine Bedeutung desselben auch darin, dass es die Festigkeit der dünnen Alveolenwand etwas verstärkt und ihre Gefässe in der gehörigen Lage erhält. Denn letztere durchbrechen, wie bekannt, die Alveolenwandung und treten auf ihre Oberfläche. Sie sind also nur wenig fixirt und leicht einer seitlichen Verschiebung oder einer Lostrennung von dem sie tragenden Gewebe ausgesetzt, so dass sie dann frei in dem Lungenbläschen flottiren müssen. Die dazwischen liegenden Epithelialzellen mögen wohl dazu beitragen, eine seitliche Verschiebung der Haargefässe zu hindern.

Eingehende Beobachtungen theilt uns der Verf. dann über die Lungen der *Vögel* mit. Um die feinsten Bronchien herum, d. h. um die eigentlichen Lungenpfeifen, sitzen die Luftzellen und bilden mit jenen schöne, sechseckige, durch feine Septa von einander getrennte Säulen.

Schwieriger ist es ebenfalls an der Vogellunge den Bau der eigentlichen Luftzellen zu ermitteln. Nach den einstimmigen Angaben münden die Lungenpfeifen durch polygonale Maschen in radiär nach aussen verlaufende, sich theilende Gänge mit durchbrochenen Wandungen, welche sich in ein feines und dichtes Balkengerüste von Haargefässen öffnen. Injizirte *Eberth* das Höhlensystem der Vogellunge mit opaker Masse, so erkannte er deutlich von den Pfeifen nach auswärts tretende, sich theilende Canäle, deren feinste Ramificationen in kleine geschlossene Anschwellungen mündeten. Es scheinen sonach die Bronchialröhren mit kleinen Bläschen oder Träubchen besetzt. Indessen solche Stellen waren, wie sich herausstellte, nur unvollkommen injizirt. An Localitäten vollständiger Füllung war eine bestimmte Entscheidung auch nicht möglich. So musste denn der Verf. die Frage, ob die Luftzellen der Vogellunge nur aus einem Balkengerüste nakter Capillaren oder neben einem solchen aus geschlossenen Bläschen bestehen, noch als eine offene betrachten. Er erkannte nur ein sehr feines, aus zartem Bindegewebe bestehendes, Gerüst ohne glatte Muskel und elastische Fasern, welches die Gefässe der Vogellunge trägt. An manchen Orten ist dasselbe jedoch so gering, dass kaum etwas davon sichtbar wird, so dass es den Anschein gewinnt, als sei nur ein Maschenwerk von Haargefässen vorhanden. Die Maschenweite der Haargefässe fällt verschieden aus; für die kleinsten Lufträume der in chroms. Kali erhärteten Taubenlunge fand der Verf. 0,005‴.

Eberth überzeugte sich ferner, dass bei Vögeln am Beginn der Lungenpfeifen das Flimmerepithelium aufhört, und dass die durchbrochene, vorzugsweise Muskeln aber keine Gefässe enthaltende Membran derselben mit sehr zarten, 0,005—0,004‴ grossen, zerstreut liegenden Plattenepithelien überkleidet ist. Die Capillargefässe der feinsten Luftwege sind vorzugsweise nackt; nur da und dort liegen ihnen einzelne zarte Plattenzellen auf.

Die Luftsäcke der Vögel zeigen in der grössten Ausdehnung Plattenepithelium, und nur stellenweise, in ihren den Lungenlöchern angrenzenden Theilen, ein flimmerndes.

Für die *Amphibien* fand *Eberth* die gewöhnliche Behauptung, die Innenfläche ihrer Lunge führe Flimmerepithelium, ebenfalls unrichtig. Es trägt nur die kleinste Fläche, d. h. nur die gröberen Balkenzüge, Flimmerzellen, und nur an einigen wenigen Stellen zwischen diesem flimmerlose Platten oder kurze Cylinderzellen. Feinere, mit einem vollständigen Capillarnetze versorgte Balken besitzen, wie die Alveolenwände zwischen den freien Capillaren, cilienloses Plattenepithelium in Gestalt abgeschlossener, die Maschen der freiliegenden Haargefässe vollständig einnehmender Zelleninseln. Da die Maschenweite hier ansehnlicher als beim Säugethiere, so erreichen diese „Epithelinseln“ beträchtlichere Dimensionen und die Anordnung gewinnt eine grössere Deutlichkeit. Bei der Schildkröte erscheint Plattenepithelium schon an Balken von 0,1 Mm. Breite, bei der Eidechse und Blindschleiche erst an feineren. Bei der Ringelnatter flimmern in unteren, nicht respirirenden Abschnitten der Lunge, noch Balken von 0,08 Mm. Breite, aber nicht durchaus. Es erhalten sich vielmehr ganz circumscripte rundliche und unregelmässige Flimmerinseln, besonders an den Vereinigungspunkten mehrerer Balken. Bei den eigentlichen Fröschen treten schon an 0,15 Mm. breiten Muskelleisten Plattenzellen zwischen freien Capillaren auf, und noch beschränkter ist die Verbreitung des Flimmerepethelium bei den Lurchen. Die Lungen von Salamandra zeigen 2—3 kräftige, aber nicht gleich starke Längsmuskelzüge, von denen schwächere quere und schräge Aeste abgehen. Die ersteren flimmern fast durchaus, die letzteren nur noch eine kleine Strecke weit. Bei den Tritonen, wo die Muskeln nicht in netzförmigen Leisten einspringen, sondern vielmehr eine fast vollständige Einhüllung der Lunge bilden, findet sich über dem venösen Längsgefässe eine Wimperleiste, von welcher seitliche Ausläufer und

Knospen abgehen. Beim Axolotl ist die Anordnung derjenigen des Salamanders verwandt.

Das Epithel der Alveolen zu erkennen gelingt an der frischen Lunge sehr leicht. Bei den Schildkröten, den Eidechsen, Schlangen und Fröschen gewahrt man auf Flächenansichten enge aneinander stossende, mit deutlichem Kern und deutlicher Membran versehene, feinkörnige, polygonale, die Gefässzwischenräume dicht erfüllende Plattenzellen. Die Zahl der eine Epithelinsel bildenden Zellen richtet sich nach der Maschenweite des Capillarnetzes, so dass man beim Frosche 1—8, bei der Blindschleiche 5—60 Zellen zählt. Der Durchmesser dieser Zellen ist 0,0074—0,0108 Mm., derjenige des Kernes 0,0054 und des Nucleolus 0,0009 Mm. Bei transparenter Injection ist keine Täuschung möglich.

Die ganze Innenfläche der Alveolen ist in der Amphibienlunge von einer structurlosen Membran, einer Cuticula, überzogen, welche an ihrer Innenfläche die zwischen den Gefässen liegenden Epithelinseln trägt und wahrscheinlich schon sehr früh entsteht. — Einen ausgezeichneten Beweis für die Bedeutung des Epithelmangels über den respirirenden Haargefässen liefert der untere Abschnitt der Schlangenlunge. In den von einem einfachen capillaren Kranzgefäss umsponnenen Alveolen findet sich auch über den Gefässen ein vollständiges Epithel. Nach der Schilderung der etwas abweichenden Epithelialformation bei den Molchen gewinnt der Verf. das Resultat: *Die Capillaren der Amphibienlungen werden überkleidet von einer structurlosen Membran. In den meisten Fällen erscheint diese als einfache Cuticula, bei den Salamandrinen dagegen wird sie von den abgeplatteten, so zu sagen, verhornten, innig an einander haftenden Epithelzellen gebildet. Im ersteren Falle sind die Capillarmaschen ausgefüllt von Zellen, im letzteren von den noch restirenden Kernen der veränderten Epithelien.*

Hiermit grenzen die Untersuchungen *Eberth*'s über die Wirbelthierlunge ab. Anhangsweise erhalten wir noch eine Reihe interessanter Mittheilungen über andere zur Luft- und Wasserathmung dienende Apparate, die Ref. in der Kürze noch hervorheben will.

Bekanntlich athmet Cobitis fossilis unter den Fischen in eigenthümlicher Weise mittelst des Darmes. Ihm hatte hier *Leydig* früher das Epithelium abgesprochen. *Eberth* fand, dass hier, wie bei der Säugethierlunge, die Capillaren frei sind und nur zwischen ihnen vereinzelte oder zu Gruppen verbundene Epithelialzellen sich zeigen. Isolirt erscheinen die letzteren als 0,07 Mm. lange, 0,012 Mm. breite Cylinder mit deutlichem Kerne und einem feinkörnigen Inhalte, sowie ohne ausgeprägten Saum.

Nach älteren Untersuchungen *Rapp*'s besitzen die Stimmblasen der Batrachier ein Flimmerepithelium. *Eberth* findet dieses nur um die Eingänge der Blasen, und zwar geschichtet. In den letzteren dagegen, wenigstens bei Rana temporaria, kommt nur einfaches Plattenepithelium vor. Anders wird es für die Affen, wenigstens bei Inuus nemestrinus. Der Kehlsack ist von einem geschichteten Cylinderepithel (wahrscheinlich mit Flimmercilien) bedeckt, im Uebrigen frei von Drüsen und glatten Muskeln.

Ueber die mit äusseren Kiemen innerhalb des Eies atmosphärische Luft athmenden Froschlarven von *Alytes* (und *Notodelphys*) konnte *Eberth* kein Resultat erhalten. Dagegen tragen die wasserathmenden Kiemen der Wirbelthiere sowohl als der Wirbellosen ein *vollständiges* Epithel. Bei dem Aal besteht dieses aus kleinen Zellen mit Kern und feinkörnigem Zelleninhalt und die Blutgefässe verlaufen so, dass die Kerne der Zellen fast immer in ihre Maschen zu liegen kommen. Ist auch hier im Ganzen eine gewisse Aehnlichkeit mit den Salamandrinen, so geht diese doch nur auf die Anordnung der zelligen Elemente selbst; in der feineren Structur letzterer wird dagegen eine Verschiedenheit leicht erkennbar. Denn dort sind die Epithelien, welche ausser den noch übrig gebliebenen Zellenkernen keinen weiteren Inhalt zeigen, zu einer einfachen structurlosen Membran verschmolzen, hier dagegen erscheinen die Epithelien getrennt und enthalten einen feinkörnigen Inhalt.

Einen Fall von angeborner Ichthyosis cornea bei einem Kalb analysirte *Harpeck*. Er charakterisirte sich durch eine Wucherung und Verhornung, welche in ihrer grössten Ausdehnung die Epidermis der Haarbälge betraf.

Unter den Kernen der tiefsten Schicht des *Malpighi*'schen Schleimnetzes fand *Henle* mitunter einzelne oder ganze Reihen von auffallend kleinen Dimensionen (0,002 Mm.) bis zum Punktförmigen, während der gewöhnliche Durchmesser 0,006 Mm. beträgt. An den der Cutis zunächst gelegenen Kernen konnte er nicht immer eine Zellenmembran erkennen und sie nahmen sich aus, als ob sie frei in einer weichen formlosen Substanz enthalten wären. Theilungen der Kerne (und der Zellen) vermochte er ebenfalls nicht zu finden.

Beim Neger ist das Pigment in kleinen, polygonalen, abgeplatteten Zellen (von nur 0,01 Mm. im Flächendurchschnitt) enthalten. Sie bilden eine meistens nur einfache Lage und sitzen der Cutis unmittelbar auf. Pigmentirte Hautstellen der weissen Raçe zeigen theils gefärbte Kerne, theils Pigmentmoleküle, welche in den tieferen Schichten frei zwischen den Kernen liegen. Zwischen den Epidermisschüppchen der Neger und der Weissen vermochte *Henle* keine Differenz der Färbung zu erkennen.

Henle bezweifelt die Existenz geschichteter Cylinder- (und Flimmer-)epithelien, wie man sie in neuerer Zeit vielfach, besonders aus der Trachea, beschrieben hat und vermuthet, dass die Annahme derselben auf einer optischen, Täuschung beruhe. Es müssen nämlich Dickendurchschnitte von einer gewissen Mächtigkeit, wenn sie sich mit der freien Fläche schräg legen, die Kerne *neben* einander gelagerter Zellen in *über* einander geordneten Reihen zeigen. An ganz feinen Vertikalschnitten der (vorher getrockneten) Trachealschleimhaut entspricht nämlich die Höhe der Epithelialschicht genau der Höhe der Flimmercylinder. Indessen will *Henle* nicht so weit gehen, in Abrede zu stellen, dass nicht hier und da eine rundliche Zelle unter den cylindrischen vorkommen oder dass die Spitze des Cylinders nach abwärts auf's Neue in eine Zelle anschwellen könne. Auch sah er auf krankhaften Schleimhäuten unter der gelockerten Lage der Flimmercylinder neue Schichten rundlicher Zellen sich entwickeln, welche zum Ersatz bestimmt sein mochten.

Koelliker fand beim Menschen die feinen fadenförmigen Ausläufer der cylindrischen Epithelialzellen ebenfalls vor. Die Kerne liegen in verschiedenen Höhen der Zellen, so dass man zwei etwas verschiedene Formen der Zellen nach der Kernstellung unterscheiden könnte.

Die schon so vielfach discutirten Säume am breiten Ende der Cylinderepithelien sind auch in diesem Jahre Gegenstand einer Untersuchung von *Wiehen* (unter Anleitung *W. Krause*'s) geworden.

Derselbe fand den schon früher von *Virchow* beschriebenen Saum an den Cylindern der Gallenwege beim Menschen und machte die interessante Beobachtung, dass das nämliche Texturverhältniss sich findet an den Epithelien der Harn- und Gallenwege, sowie des Ductus Wirsungianus und Stenonianus beim Kaninchen, Pferde, Ochsen, der Katze und dem Menschen.

Sehr zart ist der Saum an den Zellen der Harnwege, aber mit deutlicher Streifung versehen. Interessant ist die Beobachtung langer, fadenförmiger Ausläufer an derartigen Zellen, oft mit Kernen an einer Verästelungsstelle. Von oben gesehen gaben die Cylinderbasen das bekannte mosaikartige Bild, und zwar so, dass die einzelnen Zellen an ihrem Rande einen regelmässigen Kreis von circa 10—11 dunklen Punkten zeigten. Leicht zersetzt sich der Saum am Epithelium der Gallenwege. Für den Dickdarm des Kaninchens wurde ein sicheres Resultat nicht erreicht.

Nach der oben angeführten Ausbreitung des betreffenden Texturverhältnisses glaubt der Verf. schliessen zu dürfen, dass alles Cylinderepithelium des menschlichen Körpers mit einem derartigen Saume versehen sei (? Ref.).

Die frische entzündliche Verklebungsmasse in neuen Fällen von Peritonitis, Pericarditis und Pleuritis fand *Rindfleisch* bestehend aus einer grossen Anzahl von Zellen, eingebettet in geringen Mengen eiweisshaltiger Intercellularsubstanz. Die Zellen sind rund, von gleicher Grösse, und zeigen Theilungen des Nucleus zu zweien oder in weiterem Fortgang auch zu vier Kernen. Der Verf. erklärt sie für Elemente von „lymphatischem“ Charakter und sah, dass sie umgewandelte und abgehobene Epithelien sind. Die betreffenden Kerntheilungen fasst *Rindfleisch* als ein Phänomen des hereinbrechenden Untergangs der Zelle auf und berichtet, dass die farblosen Körperchen des Froschblutes, wenn das Thier mit unterbundenem Gang der Lungen fast ganz unter Wasser gehalten wird, denselben Zerfall nach zweimal 24 Stunden darbieten.

3. Nagelgewebe

J. Henle. a. a. O. S. 34.

Eine Schilderung des Nagels beim Menschen gibt uns *Henle.* Derselbe bemerkt, dass die Follikel oder Lacunen, welche nach *Rainey* und *Hassal* auf dem hinteren Theile des Nagelbettes sich öffnen sollen, Theile der Nagelwurzel selbst sind, von den kolbigen Papillen umfasst, welche beim Ausreissen des Nagels zurückblieben. So konnten sie dann vor längerer Zeit *Reichert* und *Virchow* ohne umschliessende Membran finden. Mit diesen regelmässigen und nur falsch gedeuteten Gebilden habe dann *Virchow* pathologische Erzeugnisse zusammengeworfen, Hypertrophieen der Nagelsubstanz, welche im vorderen Theile des Nagelbettes fast ausschliesslich an den Zehennägeln und am häufigsten unter dem seitlichen Falz derselben vorkommen, und sich, gleich den Hühneraugen, weil ein Druck sie nach aussen zu wachsen hindert, in die Cutis des Nagelbettes einsenken.

4. Bindegewebe.

von Recklinghausen a. a. O. S. 6., 35, 52 etc.
L. Beale a. a. O. S. 96.
J. Henle im Jahresberichte für 1861. S. 35.
F. W. Beueke. Studien über das Vorkommen, die Verbreitung und die Function der Gallenbestandtheile in den thierischen und pflanzlichen Organismen. Giessen. 1862. c. Tab. S. 21.
Th. Billroth. Ueber eine eigenthümliche gelatinöse Degeneration der Kleinhirnrinde nebst einigen Bemerkungen über die Beziehungen der Gefässerkrankungen zur chronischen Encephalitis. Mit Holzschnitten. Archiv für Heilkunde. 3. Bd. 1862. S. 47.
Dr. *Klebs.* Zur Entwicklungsgeschichte des Glaskörpers. Zur normalen und pathologischen Anatomie des Auges. Virchow's Archiv. Bd. 25. S. 391.
E. Neumann. Eine neue Untersuchungsmethode des Glaskörpers. *Virchow*'s Archiv. Bd. 23. S. 594.
T. Langhans. Das Gewebe der Cornea im normalen und pathologischen Zustand. *Henle* und *Pfeufer*, Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. Reihe. Bd. 12. S. 1. c. Tab.

W. His. Untersuchungen über den Bau der *Peyer*'schen Drüsen und der Darmschleimhaut. c. Tab. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 11. S. 416. c. Tab.
A. Schärtl. Einige Beobachtungen über den Bau der Dünndarmschleimhaut. Inauguraldissertation. Zürich 1862.
A. Koelliker a. a. O. S. 70, 303.
Dr. *Uffelmann.* Untersuchungen über die graue Substanz der Grosshirnhemisphären. Henle und Pfeufer, Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. Reihe. Bd. 14. S. 232,
M. Schultze a. a. O. S. 29.
E. Oehl. Sulla presenza di elementi contrattili nelle maggiori corde tendinee delle valvole mitrali umane. Memorie della reale academia di Torino. Serie II. Tom. XX. c. tav.
E. Wagner. Fall von Gehirnsarcom mit reichlichem elastischem Gewebe. Archiv f. Heilkunde. 3. Jahg. 1861. S. 91.
F. E. Schulze. Ueber die Structur des Tunikatenmantels und sein Verhalten im polarisirten Lichte. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. S. 175. c. Tab.

v. Recklinghausen erhielt bei der Silberimprägnation des Bindegewebes sehr verschiedene Ansichten. Hauptsächlich sind zwei derselben von Wichtigkeit, nämlich: 1) Es färbt sich entweder nur die Grundsubstanz gelb bis dunkelbraun, so dass die Canäle innerhalb des Bindegewebes äusserst scharf abgegrenzt, aber vollständig farblos hervortreten, oder 2) es entsteht ein körniger, intensiv dunkler, gewöhnlich schwarz gefärbter Niederschlag im Innern der Kanälchen, während die Grundsubstanz diffus gefärbt, ja sogar farblos sein kann; diese schwarzen Körnchen setzen sich oft bis in die feinsten Ausläufer fort und heben dieselben deutlich hervor.

Leider entstehen aber noch andere, wenig oder gar nicht brauchbare Resultate.

Behandelte *Beneke* mit dem *Pettenkofer*'schen Reagenz (Zuckerlösung und Schwefelsäure) einen Schnitt der frischen Achillessehne des Kalbes, so traten in dem gerötheten Gewebe die Sehnenkörperchen prachtvoll roth hervor und zwar wohl durch eine Schrumpfung des Gewebes erweitert, mit deutlichen Ausläufersystemen. Aehnliches bot die Cornea dar.

Henle bemerkt anlässlich der neuesten *Koelliker*'schen Bindegewebetheorie (S. den Bericht für 1861. S. 35.):

Das Gerüste der conglobirten Drüsen will *Koelliker* für Bindegewebe nicht gelten lassen, indem er sich auf den vom Bindegewebe differenten chemischen Character jenes Gerüstes beruft, insbesondere darauf, dass die Zellennetze und Balken desselben sich nicht wie leimgebende Substanz in kochendem Wasser lösen. *Henle* hebt hervor, dass auch das gewöhnliche fibrilläre Bindegewebe einer Sehne in Folge des Kochens zwar seine Structur verwischt zeige, und Leim in die Lösung übergegangen sei, dass aber von einer eigentlichen Auflösung der letzten Fibrillen bei einem Kochen unter gewöhnlichen Verhältnissen gar nicht die Rede sein könne. Das im kochenden Wasser gallertig oder schleimig gewordene Bindegewebe verhalte sich zum frischen ungefähr ebenso, wie Stärke zum Kleister; die Veränderung sei wesentlich eine Quellung, wodurch die Elemente, dort die Fasern, hier die Kügelchen, sich so aneinander drängen, dass die Contouren ununterscheidbar werden. Wenn die Elemente vor der Quellung durch hinreichende Abstände von einander geschieden waren, so bleiben sie auch jetzt noch, wenn schon blass und verdickt, doch einzeln kenntlich und so komme es, dass die Bündel des netzförmigen Bindegewebes ebensowohl wie die isolirten Fibrillen des parallelen sich in kochendem Wasser erhalten. Vom chemischen Standpunkte lasse sich also die Trennung des netzförmigen von dem parallel faserigen Bindegewebe nicht rechtfertigen, und vom morphologischen Standpunkte sei sie auch entschieden unzulässig. Denn erstens stünden die feinen Bälkchen der conglobirten Drüsensubstanz mit den starken fibrillären Balken, welche die sogenannte Kapsel dieser Drüsen bildeten, in continuirlichem Zusammenhange, zweitens könne sich aus dem lockeren Bindegewebe durch Einlagerung der zelligen Elemente conglobirte Drüsensubstanz bilden, und drittens sei der Unterschied selbst zwischen dem netzförmigen und dem compacten Bindegewebe der Sehnen und Bänder nur ein fliessender, da auch die Bündel der Sehnen anastomosiren und Netze mit anfangs rhombischen, später allerdings nur spaltförmigen Lücken bilden.

Eine gelatinöse Degeneration der Kleinhirnrinde, von *Billroth* untersucht, ergab das eigenthümliche Resultat, dass alle in der Gallertmasse eingebetteten kleinen „Uebergangsgefässe" und Capillaren mit einer dicken Adventitia sich versehen zeigten, welche aus sogenanntem Schleimgewebe bestand. Das Gewebe zeigte in schön ausgeprägter Weise theils runde, theils verzweigte und miteinander anastomosirende Zellen mit ein- oder mehrfachem Kerne. Von diesen glasigen Adventitien gingen kolbige Auswüchse, dendritische Vegetationen aus, welche vielfach untereinander verschlungen waren und zuweilen zu einer compakten Gewebsmasse sich verschmolzen zeigten; immerhin aber war die Entwicklung wesentlich an die Gefässe gebunden. Diese Gebilde setzten allein die Gallertmasse her und sind der wesentliche Bestandtheil einer früher von dem Verfasser mit dem Namen des *„Cylindrom"* bezeichneten sehr seltnen Geschwulstform. Die ersten Anfänge zeigten sich an der Wand der Haargefässe. Es trat hier, wie es dem Verf. schien, von einem Kern oder einer Adventitialzelle ausgehend, eine spindelförmige hyaline Schicht auf, oder die letztere erschien gleichmässig mantelartig um das Gefäss und verdickte sich dann im weiteren Verlaufe des letzteren bald allmälich, bald plötzlich. Zugleich wurden die Kerne glänzender, es entwickelten sich daraus Zellen und die Kerne der letzteren theilten sich.

Mit dieser regen Zellenthätigkeit nahm dann die Menge der Intercellularmasse mehr und mehr zu.

Einige Mittheilungen zur Entwicklungsgeschichte des *Corpus vitreum* haben wir dann von *Klebs* erhalten.

Derselbe geht davon aus, dass die embryonalen Zellen des Glaskörpers nicht zu allen Zeiten eine gleiche Beschaffenheit besitzen. Bald haben sie stark entwickelte Ausläufer, in deren Knotenpunkten fast gar kein körniges Protoplasma neben dem Kerne sichtbar ist, bald erscheinen sie als verhältnissmässig grosse, starkkörnige, ovale Körper, deren Protoplasma den Kern mehr oder weniger verdeckt und Ausläufer fehlen. Es entsteht nun die Frage, welches ist die Gestalt der entwickelten Glaskörperzellen, in der sie, indem ihr Brechungsvermögen demjenigen der Zwischensubstanz gleich sich gestaltet, unsichtbar werden?

Bei einem noch nicht ganz ausgetragenem Kälbchen und bei neugeborenen Hunden sah *Klebs* in der eigentlichen Glaskörpersubstanz weder sternförmige noch rundliche Zellen, sondern alles war durchsät von runden, glänzenden Körperchen, welche kaum den vierten Theil vom Ausmaasse eines Kernes der Zellen der Hyaloidea besassen. Keine weitere Zusammensetzung konnte sichtbar gemacht werden, kein Protoplasma umgab jenes Gebilde. *Klebs* möchte nun diese Gebilde als Abkömmlinge der embryonalen Zellen, resp. ihrer Kerne, betrachten. Im Uebrigen liegen sie in Gruppen beisammen.

Eine neue Untersuchungsmethode des Glaskörpers theilt uns *Neumann* mit. Bei dem grossen Wasserreichthume des Organes sucht er demselben zuerst künstlich einen höheren Gehalt an festen Bestandtheilen zu geben. Zu diesem Behufe legt er das frische sammt der Linse herausgenommene Corpus vitreum während 24—48 Stunden in verdünntes Hühnereiweiss und erhärtet den Glaskörper dann durch Einlegen während einiger Minuten in heisses Wasser und in Alkohol. Er berichtet uns, sich auf diesem Wege von der Permanenz zelliger Elemente desselben im erwachsenen Körper überzeugt zu haben.

Die Arbeit von *Langhans* über die *Hornhaut* aus dem vorigen Jahre trägt Ref. hier nach.

Der Verf. (unter *Henle*'s Anleitung arbeitend) spricht sich zunächst für die Grundsubstanz zu Gunsten der bekannten Ansicht dieses Gelehrten aus. Er fragt, ob die Lamellen der Cornea wirklich homogen, oder nicht etwa aus feineren Elementen zusammengesetzt seien. Ist die Hornhaut in Chromsäure oder doppelt chromsaurem Kali erhärtet, so zeigen Flächenschnitte das Gewebe fein gestreift, und zwar kreuzen sich die Fasern der verschiedenen Lamellen unter sehr verschiedenen Winkeln. *Langhans* nennt diese Fasern den Bindegewebefibrillen ähnlich. Die Hornhautzellen liegen in den Lücken zwischen den Lamellen. Ihr Ausläufersystem hält *Langhans* für hohl und empfiehlt Chromsäurepräparate. Interessant ist die Mittheilung einiger Beobachtungen an sehr kleinen Embryonen, wo die dicht gedrängten Hornhautzellen noch nicht sternförmig, sondern rundlich und mit nur sehr wenigen Ausläufern versehen sich zeigten. Blutgefässe in Form eines Netzes, und nach einwärts Schlingen bildend, beobachtete der Verf. an dem Auge eines Schafes. Sie überschritten den Cornealrand um $1^1/_2$—2'''. Bei Embryonen fanden sich keine Gefässe vor.

Hinsichtlich der pathologischen Veränderungen der Cornea berichtet uns *Langhans*, dass bei traumatischer Entzündung die Thiere nicht in bestimmten Zeiträumen die Reihenfolge der einzelnen Phasen erkennen lassen. Nach einer Anzahl einzelner Versuche gibt der Verf. als Resultate folgende Sätze: 1) Ueber die ersten pathologischen Veränderungen lassen sich keine sicheren Resultate gewinnen. 2) Die erste bestimmt pathologische Veränderung ist aber eine Fettausscheidung, welche schon nach zwei Stunden beginnt, rasch fortschreitet und bei starken Reizungen nach 24 Stunden endet. Die Fettmoleküle treten in der Nähe der Descemet'schen Haut in grösserer Menge auf. 3) Durch diesen Prozess bereitet sich die Eiterbildung vor. Alles scheint darauf hinzuweisen, dass die Eiterzellen aus den Hornhautkörperchen entstehen. Ist in letzterem der Kern ungetheilt geblieben, so bildet sich das ganze Hornhautkörperchen zu einer einzigen Eiterzelle um, umgekehrt zu mehreren, wenn Kerntheilung vorausgegangen. 4) Von den entstandenen Eiterkörperchen aus findet eine Vermehrung durch Theilung statt. 5) Zugleich tritt hierbei ein faseriger Zerfall der Cornealamellen ein. 6) Mit der Eiterbildung geht ein grösserer Zufluss von Ernährungsflüssigkeit nach dem entzündeten Theile Hand in Hand.

Ueber die *Hornhaut* gibt *Recklinghausen* eine Reihe von Mittheilungen. Imprägnirt man mit schwacher Silberlösung (1 : 400 und 500), so bemerkt man gewöhnlich bei der Flächenansicht weisse Figuren innerhalb der braungefärbten Grundsubstanz, die ein relativ regelmässiges Netzwerk bilden, dessen Knotenpunkte zum Theil sehr stark verbreitert sind. In letzteren stossen bald drei und vier, oder noch mehrere weisse Linien zusammen. Erhält man die andere Silberwirkung, so treten die Knotenpunkte noch mehr in den Vordergrund. Der körnige Niederschlag liegt hier am dichtesten; er setzt sich zwar auch in die Ausläufer fort, doch häufig lückenweise, so dass die feinsten Bälkchen und somit der netzartige Character nur undeutlich hervortreten.

Im Innern der dilatirten Knotenpunkte findet *Recklinghausen*, selbst wenn die Silberwirkung ziemlich stark war, nur stellenweise einzelne Sil-

berkörnchen; die meisten sind vollständig leer. Nach einer ganz schwachen Wirkung erkennt man eine undeutliche, gewöhnlich farblose, etwas gefaltet aussehende „Scholle"; sehr scharf tritt sie hervor, wenn man nachträglich mit Carmin tingirt. Sie berühren mit ihren Rändern an vielen Stellen das braungefärbte Gewebe nicht, so dass sie die Anschwellungen nur unvollständig ausfüllen; ebenso können ihrer oft mehrere in einem Knotenpunkte existiren. Die Form ist eine sehr unregelmässige, meist elliptische oder polygonale, häufig aber in Ausläufer ausgezogene, so dass mehrstrahlige, bisweilen sternförmige Umrisse resultiren. Ein glänzendes Kernkörperchen lässt sich dagegen oftmals, ein deutlicher Kern dagegen nur bei schwacher Silberwirkung wahrnehmen. Man bemerkt weiterhin, wie zuweilen jene Ausläufer der Scholle in die feinen Balken der Hornhaut fortlaufen, ohne sie indessen vollkommen auszufüllen. Jedoch bleibt der grösste Theil des Netzwerkes jener frei und zeigt bei Carminfärbung nur unter Umständen noch kleine, rothgefärbte, etwas glänzende Kernchen, welche mit den Schollen und ihren Ausläufern in keiner Verbindung stehen. Diese Körperchen bekommt man an der Cornea des Frosches fast regelmässig zu Gesichte.

Versuche, das Netzwerk der Hornhaut durch Maceration zu isoliren, sind dem Verf. verunglückt. Zur Feststellung seiner Eigenschaften bediente er sich dann des Injectionsverfahrens. Die bekannten *Bowman*'schen „Corneal tubes" hält der Verf. nach den Resultaten der Einsprützung nicht für Artefacte. Lineäre Figuren gewann er bei verschiedenen Methoden für eine Reihe von Säugethieren (Ochs, Kalb, Schaf, Schwein, Kaninchen). Ganz andere Resultate ergaben andere Thiere, z. B. das Meerschweinchen. Hier trat sehr leicht eine Füllung fast der ganzen Hornhaut ein, wobei die Injektion anfangs in einem äusserst dichten und feinen Netzwerk vorrückte, welches weiterhin einer ganz gleichmässigen Färbung Platz machte. Hatte die Injektion irgend eine Stelle des Hornhautrandes erreicht, so setzte sie sich zunächst längs der ganzen Peripherie fort. Ueber den Rand der Cornea trat dann unter geringer Steigerung des Druckes die Masse in die Conjunctiva ein. Kinder- und Katzenhornhäute lieferten ähnliche Resultate.

Die Hornhaut des Meerschweinchens bot auf Flächenschnitten ein netzartiges System von Canälen, welche durchschnittlich doppelt so weit waren, wie ein Capillargefäss des Frosches, an den Verbindungsstellen jedoch häufig eine sehr rasche Verengerung zeigten, so dass die Communication oft nur durch schmale Canäle hergestellt wurde. Man überzeugte sich leicht, dass mehrere solcher Netze übereinander geschichtet waren, und dass hier und da schräg verlaufende Verbindungsgänge von dem einen Canalsystem zu dem in einer anderen Ebene gelegenen abtraten.

Ganz different verhielten sich die Hornhäute anderer Säugethiere. Hier zeigten sich genau, wie *Bowman* beschreibt, dicht neben und parallel einander gelegene weite Röhren, welche, meist geradlinig, oft auf weite Strecken fortliefen und nur selten Querverbindungen unter sich darboten. Man vermochte dabei zu erkennen, wie ein gefüllter Canal continuirlich in einen leeren, natürlich um vieles schmäleren, sich fortsetzte und wie die Intercellularsubstanz frei von Zellen blieb.

So kann es *Recklinghausen* nicht mehr zweifelhaft sein, dass sich die Injektionsmasse in dem Canalsysteme der Hornhaut unter starker Dilatation ihrer Gänge fortschiebt. Auch pathologisch kommt jene ansehnliche Erweiterung bekanntlich vor, wie man seit längerer Zeit namentlich durch *His* weiss.

Dass an den Hornhautkanälchen im Allgemeinen eine besondere selbstständige Wandung existirt, hält der Verf. für unwahrscheinlich. Um nun aber die Hornhautkörperchen zu retten, werden die oben bei der Carminfärbung erwähnten Schollen als solche gedeutet, als diejenigen Zellen, welche bei den entzündlichen Prozessen wuchern und durch Theilungen zu den bekannten Bildern Veranlassung geben. Diese Auffassung werde durch die Untersuchung der frischen Hornhaut des Frosches in Hühnereiweiss, humor vitreus oder aqueus ganz besonders gestützt. Man nehme mittelst guter Mikroskope in der Hornhaut der Sommerfrösche ganz feine Linien wahr, welche ein Netzwerk bilden. In den Linien treffe man zuweilen kleine glänzende Körnchen. Bei Winterfröschen trete dagegen jenes Netzwerk deutlicher hervor, da hier die einzelnen Canälchen oft sehr dicht mit ziemlich grossen blassen Körnchen gefüllt sind, welche, am Schnittrande hervorquellend, Eiweisstropfen bilden. In den Knotenpunkten trifft man sehr scharf begrenzte Körper, welche theils rund, theils elliptisch, bisweilen einen kurzen glänzenden Ausläufer in die feinen Canälchen hineinsenden, dabei die Anschwellung des Knotenpunktes fast vollständig ausfüllen und im Innern keine weiteren Bestandtheile erkennen lassen.

Höchst interessant ist eine weitere Angabe des Verfassers. Lässt man auf eine derartige Cornea einen ziemlich schwachen, unterbrochenen, electrischen Strom einige Secunden lang einwirken, so wird das Gebilde plötzlich matt und feinkörnig, schiebt Fortsätze in die Canälchen auf eine kurze Strecke weit fort und lässt alsdann deutlich im Innern einen leicht ovalen, nur ganz schwach granulirten blassen Kern erkennen. So hat man ein Phänomen, welches an die bekannten Contractilitätserscheinungen der Pigmentzellen erinnert.

Fasst man diese kernführenden contractilen Gebilde als Zellen auf, so erklären sich die pathologischen Neubildungen als einfache Zellentheilungen, nicht als endogene Vermehrungen, wie sie früher *His* interpretirt hatte.

Ueber die *Sehnen* berichtet uns *Recklinghausen* als Resultate seiner Silberimprägnationen das Nachfolgende: Längsschnitte der Achillessehne des Erwachsenen zeigen an den Fascikeln sogenannte „Saftcanälchen," welche von denen der Cornea nicht unbedeutend abweichen. Sie sind spärlicher im Verhältniss zur Grundsubstanz, verlaufen zum grössten Theile parallel der Längsaxe; doch auch sehr deutliche quere Verbindungsgänge kommen vor. Die Dilatationen ihrer Knotenpunkte liegen in beträchtlicheren Abständen von einander und die Maschen des Netzwerkes werden auf diesem Wege sehr lang gezogen. Auch hier sind die Dilatationen senkrecht zur Oberfläche abgeplattet.

An den Sehnen von Neugebornen oder jungen Thieren sind die Kanälchen viel kürzer und die Dilatationen in Längsreihen näher aneinander gelegen. Bei jungen Kaninchen rücken viele fast bis zur Verschmelzung zusammen, so dass nur noch eine schmale Brücke bleibt. Da querverlaufende Saftkanälchen auch hier nur in geringer Zahl vorkommen, so treten die hintereinander gelegenen Dilatationen so in den Vordergrund, dass man oft auf den ersten Blick nur Reihen rundlicher Räume, ähnlich den Knorpelzellen, zu sehen glaubt. Innerhalb derartiger Räume traf *Recklinghausen* deutlich abgegrenzte, isolirbare, rundliche Zellen mit Kernen; an älteren Sehnen sah er nur die Kerne, die auf der Kante stäbchenförmig erschienen. An der Sehnenoberfläche dagegen treten jene Erweiterungen continuirlich auf, so dass die Grundsubstanz im Verhältniss zu den Lücken fast ganz verschwindet.

Die *fibrösen Häute* betreffend, erhalten wir nachstehende Angaben: Die *Dura mater* bietet nach den einzelnen Säugern grosse Verschiedenheiten dar: Ihre Aussenfläche zeigt beim Meerschweinchen und Kaninchen Bilder, ähnlich denen der Sehnenoberfläche. (Auch das Periost von andern Knochen bietet denselben Reichthum dicht gedrängter Zellen mit sparsamer Zwischensubstanz). An ihrer Innenfläche zeigt dagegen die Dura des Kaninchens ein sehr unregelmässiges Saftcanalsystem. An einzelnen Stellen ähneln die Figuren den Formen der Cornea; an andern drängen sich die Anschwellungen sehr dicht zusammen. Ihre Dimensionen bleiben immer aber relativ ansehnlich. Im Innern der harten Haut jedoch gestaltet sich das System der Saftkanälchen regelmässiger, mehr dem Zuge der Bindegewebebündel parallel, und die Dilatationen liegen in grösseren Abständen von einander. Bei Hund und Mensch ist die Mittelschicht der Dura mater ganz ähnlich beschaffen, die Innenschicht dagegen besitzt eine regelmässige Anordnung der wenig engeren Dilatationen. Dagegen lässt namentlich die Dura des Hundes auf der äusseren Fläche einen äusserst zierlichen Plexus von kleinen Venen erkennen, in dessen relativ engen Maschen die Saftkanälchen ein ziemlich regelmässiges System bilden, welches mit demjenigen der Hornhaut übereinstimmt. Lymphgefässe konnte *Recklinghausen* beim Kaninchen und Meerschweinchen nicht erkennen; beim Menschen und Hunde will er dagegen an den inneren Schichten der Dura Gefässe gesehen haben, deren lymphatische Natur er für wahrscheinlich hält. (Ohne Injection anzuwenden, sollte man gegenwärtig gar nicht mehr von Lymphgefässen reden. Ref.).

Der tendinöse Theil des *Zwerchfells* verhält sich nach dem Verf. der Dura mater ähnlich. Die oberflächlichen serösen Schichten zeigen ein zierliches, engmaschiges Netzwerk, oft mit erheblicher Dilatation einzelner Canälchen.

Auch das Saftcanalsystem der *Sclera* bietet eine grosse Uebereinstimmung mit demjenigen aus den Mittelschichten der Dura; doch ist die Anordnung etwas unregelmässiger.

In den *Schleimhäuten* zeichnet sich nach dem Verf. das Saftcanalsystem dadurch aus, dass fast sämmtliche Canälchen sehr weit, und die Grundsubstanz sehr spärlich ausfällt, die Dilatationen der Knotenpunkte dagegen relativ wenig ausgesprochen sind. Gewöhnlich ist das Netzwerk ziemlich regelmässig mit häufig rundlichen Maschen. In den tieferen submukösen Schichten sind die Maschen weit grösser, aber das Netzwerk noch immer regelmässig und die Dilatationen der Knotenpunkte relativ beträchtlicher.

Grosse Differenzen an verschiedenen *Schleimhäuten* oder nach verschiedenen Thieren scheinen nicht vorzukommen. (? Ref.).

Besonders untersuchte *Recklinghausen* die Schleimhaut des Auges, Darmes und der Harnblase vom Kaninchen. An letzterem Orte fand er die Dilatationen noch am deutlichsten, so dass man daher ein regelmässiges, aus sternförmigen Figuren zusammengesetztes Netzwerk erhält. Die Darmzotten ergaben ihm dagegen sehr unregelmässige Gestaltungen der Kanälchen; ausserdem zeichneten sich die letzteren auch durch eine beträchtlichere Breite namentlich von den in der Mucosa selbst gelegenen aus. Die Saftkanälchen der obersten Schicht der Conjunctiva bilden ein sehr dichtes Netzwerk; in der Tiefe rücken sie weiter auseinander. In der Urethra, den Ureteren, dem Uterus und der Scheide, ebenso an der Vorderfläche der Iris sah der Verf. unmittelbar unter dem Epithelium ein Saftkanalsystem, welches dem oberflächlichen der Conjunctiva in vielen Punkten glich.

Dem *umhüllenden Bindegewebe* wendete er ebenfalls seine Aufmerksamkeit zu. Die einzelnen Fascien zeigen eine differente Anordnung

der Saftcanäle. Das Perimysium mit starken Dilatationen und kurzen Gängen jener bietet ein sehr zierliches Bild, auch das Neurilemma, jedoch mit weiteren Gängen und Maschen.

Die *äussere Haut* betreffend, erhielt *Recklinghausen* nur diffuse braune Färbungen des Ganzen. Im Unterhautzellgewebe blieben bisweilen die elastischen Fasern ungefärbt. In andern Fällen hatte sich die Grundsubstanz gar nicht gefärbt; dagegen traten in den elastischen Fasern von Strecke zu Strecke schwarze Körnchen hervor, welche sich scharf an die Begrenzungslinien der letzteren hielten.

Noch schöner zeigte sich dieser schwarze Niederschlag an den elastischen Fasern aus den *subserösen* Schichten der Pleura und des Peritoneum; ebenso schöne Formen ergaben sich an der Oberfläche der Chordae tendineae des Hundes.

Man sah die elastischen Fasern von Strecke zu Strecke besetzt mit schwarzen Stäbchen, welche stets an den Seiten wie an ihren Enden ganz scharf begrenzt waren. Die Breite war entweder die der Faser selbst oder eine geringere. Ferner liess sich an dem Steg der Theilungsstellen der Fasern festsetzen, dass stets die verästelten Stäbchen ganz scharf zugespitzte Winkel bildeten und nicht etwa eine Abrundung an diesen Stellen vorhanden war. Diese Umstände beweisen, wie *Recklinghausen* mit Recht festhält, dass der Silberniederschlag gewiss nicht auf der Aussenseite der Faser deponirt war. Aber mit starken Linsen vermochte er nicht den Rand der Faser über der schwarzen Stelle zu erkennen. Entweder befand sich so das Silberpräcipitat im Innern einer soliden Faser oder einer höchst feinwandigen hohlen Röhre. Der Verf. ist geneigt, das letztere Structurverhältniss anzunehmen, bekennt jedoch, dass es ihm nicht glückte, die schwarze Masse im Innern der Röhre zu verschieben. Andere elastische Faserungen, diejenigen des Nackenbandes und der elastischen Häute, zeigen dagegen eine sehr geringe Neigung, sich mit Silber zu imprägniren.

Da die Gruppen der elastischen Fasern im subcutanen, submukösen, subserösen Bindegewebe Netze bilden, welche an diejenigen der Saftkanälchen erinnern, sie ferner hier und da Kernrudimente gewahren lassen und in früher Lebensperiode statt ihrer Zellen erscheinen, so ist es wahrscheinlich, dass die betreffenden elastischen Fasern, falls ihr Hohlsein zu constatiren, den Saftkanalsystemen gleich zu setzen sind. Ihre Membran würde als secundäre Bildung, analog der Kapsel einer Knorpelzelle zu betrachten sein.

Im Uebrigen will *Recklinghausen* damit nicht behauptet haben, dass allen elastischen Fasern ein Kanal zuzuschreiben sei, und er hält die Behauptungen von *Kölliker* und *Henle* für vollkommen richtig, wonach ein Theil der betreffenden Gebilde nicht aus Zellen, sondern aus umgewandelter Grundsubstanz hervorgegangen sei.

Nach allem Obigen bemerkt *Recklinghausen*, dass das System der Saftkanälchen bei seiner Dilatirbarkeit im lebenden Körper nach dem Grade der Anfüllung sehr verschiedene Weiten besitzen werde. Es geht von rundlichen Lücken der Grundsubstanz bis zu entwickelten Netzen und schliesslich wohl zu einem mit besonderen Wandungen versehenen Canalsysteme über. Während in ersterem die zelligen Elemente (die Bindegewebskörperchen des Verf.) sehr reichlich sind, würden sie in letzterem immer mehr zurücktreten und das System mehr und mehr der einfachen Saftleitung dienen. Während ferner der Knorpel mit jener ersten Art von Bindegewebe in Analogie zu setzen wäre, würde bei den Knochencanälchen das Röhrensystem mehr und mehr in den Vordergrund treten und da *Virchow* und *Hoppe* aus den Knochen die schönsten Canalsysteme isolirt haben, so würde er annehmen, dass diese den Saftkanälchen analoge, mit besonderen Wandungen versehene Röhren bilden, welche die eigentlichen zelligen Elemente noch einschliessen.

Die in den Saftkanälchen eingeschlossenen *zelligen* Gebilde oder *„Bindegewebskörperchen“* sind schon in ganz indifferenten Medien veränderlich, so dass nach ihrer Beschaffenheit eine Theilung in verschiedene Bindegewebsarten nicht gemacht werden kann und darf, und hier namentlich nach Anwendung stärkerer Reagentien die grösste Vorsicht erforderlich ist. Im Uebrigen stimmen jene zelligen Gebilde in sonstigen Eigenschaften, namentlich in dem Verhalten des Protoplasma und des Kernes gegenüber chemischer Agentien mit den Lymphkörperchen, den farblosen Blut- und den Eiterzellen wesentlich überein.

Dass die Beschaffenheit der Bindegewebszellen in den verschiedenen Lebensaltern different sein kann, soll hiermit keineswegs geläugnet werden. Auch will der Verfasser den Zellen der verschiedenen Lokalitäten keineswegs vollkommen dieselben Eigenschaften vindiciren. Der Zelleninhalt wird Pigment aufnehmen können, ebenso wie die Lymphzellen der Milz; er wird sich mit kleineren oder grösseren Fettkörperchen füllen können, ebenso wie die Zellen der Rippen- und Kehlkopfsknorpel, ja die Fetttropfen können schliesslich die ganze Zelle einnehmen und die bekannten Fettzellen bilden, ebenso wie die Zellen des Knochenmarks.

In einer schönen Arbeit über die *Peyer*'schen Drüsen schildert *His* das Zellennetz der Gerüstesubstanz der Follikel und der follikelfreien Darmschleimhaut mit Lymphzellen in seinen Interstitien.

Der Verf. schlägt vor, dieses Gewebe beider Theile zusammen mit demjenigen der Lymphdrüsen und der Thymus als *„adenoides"* zu bezeichnen und dem Gewebe der Drüsen mit Ausführungsgängen die Benennung des *„glandulären"* zu verleihen. Die Lymphbahnen innerhalb der Schleimhaut selbst findet nun *His* einer besonderen Wandung entbehrend, nur von dem adenoiden Gewebe eingegrenzt und darum auch keine scharfe Begrenzung im injizirten Zustande zeigend, nicht so aber die Chylusgefässe der Submucosa, welche neben der spezifischen Gefässwand sogar Klappen führen.

Unter Anleitung des Ref. hat *Schärtl* ebenfalls Untersuchungen über den Bau der Dünndarmschleimhaut, über ihr netzartiges, Lymphzellen beherbergendes Bindegewebe und über dessen Verhalten zu den lymphatischen Bahnen angestellt. Da Ref. seither diese Arbeiten weiter fortgesetzt hat und sie nächstens veröffentlichen wird, möge die Materie dem nächstfolgenden Jahresberichte vorbehalten bleiben.

Dasjenige, was *H.'s adenoide* Substanz genannt hat, bezeichnet *Kölliker* als *„cytogene"* Bindesubstanz, indem auch er die zelligen Elemente der stützenden Zellen- und Fasernsubstanz nur als Bindegewebekörperchen und Abkömmlinge von solchen betrachtet. Das Charakteristische dieses Gewebes ist nach dem Verf.: 1) ein Fasergerüst, das entweder aus Netzen sternförmiger, kernhaltiger Zellen, oder aus kernlosen, aus dem Zellennetze hervorgegangenen Balken besteht; letztere, obschon bindegewebeähnlich, bestehen doch weder aus leimgebender, noch aus elastischer Substanz, sondern aus einer zu den Eiweisskörpern gehörigen Verbindung, wenigstens lösen sich dieselben beim Kochen in Wasser nicht, wohl aber in heissen kaustischen Alkalien; 2) ein Parenchym von Zellen, das mit wenig Flüssigkeit die Maschen des Gerüstes als dichte Masse erfüllt. Diese Zellen sind im Leben, wie aus häufig (? Ref.) vorkommenden, mehrkernigen und eingeschnürten Formen geschlossen werden darf, in reger Vermehrung begriffen, gleichen den farblosen Zellen der Lymphe ganz und gar und dienen an vielen Orten sicher als Ersatz für diese Elemente, indem sie aus den betreffenden Organen in Höhlen übertreten, die zum Gefässsystem gehören.

Letzteres scheint nach Untersuchungen, welche Ref. angestellt, keineswegs von allgemeiner durchgreifender Gültigkeit. So gelingt es nicht, eine Communikation zwischen dem cytogenen Gewebe der Dünndarmschleimhaut und den letztere durchziehenden lymphatischen Bahnen zu erkennen und der Uebertritt aus den Drüsenelementen der Thymus erscheint wenigstens so lange zweifelhaft, bis Lymphwege dieses Organs injicirt worden sind. Für die *Malpighi*'schen Körperchen der Milz gestattet allerdings die netzförmig durchbrochene Peripherie den Uebertritt in die venöse Blutbahn. Ueber das cytogene Gewebe der Zungenschleimhaut (abgesehen von ihren Balgdrüsen) stehen dem Ref. keine Beobachtungen zur Disposition.

In Folge erneuerter Untersuchungen ist *Kölliker* hinsichtlich des bindegewebigen Gerüstes der *Centralorgane* des Nervensystems, zunächst des *Rückenmarkes*, zu folgendem Resultate gelangt:

In letzterem — wenn man absieht von der Pia mater und ihrem Fortsatze in der vorderen Fissur, sowie der Adventitia der grösseren Gefässe — findet sich durchaus kein fibrilläres Bindegewebe mehr vor. Es zeigt sich vielmehr nur *„einfache* oder *netzförmige Bindesubstanz"*, welche ganz und gar aus Netzen sternförmiger Zellen oder aus einem Gerüste kernloser, aus den Zellennetzen hervorgegangener, vielseitig untereinander verbundener Fasern und Bälkchen besteht, denselben, welche auch das Gerüste der „cytogenen" Bindesubstanz bilden.

Dieses Gewebe erscheint nun in der Mark- wie Rindensubstanz des Rückenmarkes in solcher Menge, dass es einen sehr bedeutenden Theil des Ganzen ausmacht: es bildet nämlich ein die ganze graue und weisse Masse durchziehendes zartes Skelet, für welches der Verf. den Namen; *„Reticulum des centralen Nervensystems"* vorschlägt. In seinen zahlreichen Interstitien enthält es die nervösen Zellen und Fasern und trägt selbst wieder die Blutgefässe. Nirgends berühren, wie der Querschnitt der weissen Masse lehrt, deren Nervenröhren sich unmittelbar, sondern sie sind stets durch eine Zwischensubstanz von einander getrennt, welche, wenn man die Nervenröhren wegdenkt oder dieselben herausgefallen sind, als ein regelmässiges Netzwerk mit rundlichen Lücken erscheint. Wo Gefässe liegen, steht dieses Reticulum entweder mit der Oberfläche in Verbindung oder geht von einer dieselben scheidenartig umhüllenden Art von Adventitia aus, welche letztere selbst nichts anderes als einen dichteren Theil des Netzgerüstes darstellt.

Nach einwärts hängt dieses Netzwerk mit einem ähnlichen Gerüste der grauen Masse unmittelbar zusammen und nach aussen verdichtet sich dasselbe, wie *Bidder* zuerst entdeckt hat, zu einer 0,01—0,02''' dicken *Rindenschicht* der weissen Substanz.

Hinsichtlich der feineren Beschaffenheit des betreffenden Reticulum zeigt der Querschnitt an vielen Knotenpunkten rundliche, 0,002-0,003''' messende Kerne, so dass das Ganze häufig den Eindruck eines Netzes sternförmiger Zellen gewährt. Längsschnitte dagegen lehren, dass die Balken des fraglichen Gerüstes nur die Querschnitte dünner Blätter oder Scheidewände sind, welche röhrenförmige Fächer für die Nervenfasern bil-

den und ihrerseits ganz und gar aus einem feinen und dichten Netzwerke bestehen, welches da und dort die erwähnten Kerne trägt. Ueberhaupt handelt es sich hier zweifelsohne um ein Netz sternförmiger Zellen mit stark verzweigten Ausläufern, welche sowohl unter einander, als mit denen benachbarter Zellen auf das Reichlichste zusammenhängen, so dass hautartige Bildungen entstehen, welche in etwas an elastische Netze erinnern. Somit kommt hier etwas Aehnliches wie in den Sehnen vor, nur dass die Zellenausläufer weniger hautartig und glatt, sondern mehr faserartig sind. — An der Oberfläche des Rückenmarkes, d. h. in der hier befindlichen, oben erwähnten Rindenschicht, ebenso um die stärkeren Gefässe herum (und auch sonst hier und da) liegen die Zellennetze iu mehrfachen Schichten übereinander und bilden stärkere Platten.

In der grauen Masse des Rückenmarkes verhält sich das Reticulum im Wesentlichen ebenso wie in der weissen; nur bildet dasselbe hicr kein regelmässiges Fächerwerk, sondern ein irreguläres Schwammgewebe und enthält viel mehr Kerne oder zeigt dieselben viel deutlicher. An feinen Schnitten guter Carminpräparate oder durch Zerzupfen solcher erkennt man auch hier ein äusserst zartes und dichtes Netzwerk, das in Erweiterungen Kerne enthält und sich aus zarten, mit ihren Ausläufern dicht verflochtenen Bindesubstanzzellen bestehend ergibt. Zu diesem Reticulum gehören auch die Elemente des centralen Ependymfadens.

Das Reticulum dcs Gehirns besteht nach des Verf.'s Erfahrungen ebenfalls aus einfacher Bindesubstanz, d. h. aus Netzen von Bindesubstanzzellen, die wohl überall vorkommen. Auch hier finden sich zwischen den nervösen Elementen dieselben rundlichen Kerne wo im Rückenmarke, welche an erhärteten Präparaten in Erweiterungen eines mehr oder minder dichten Netzgewebes liegend erscheinen, das mit dem Reticulum des Markes unzweifelhaft übereinstimmt. In der weissen Substanz, so namentlich in der Medulla oblongata und im Pons, ist das Netzgerüste im Uebrigen weitmaschiger und leichter zu erkennen, als in der grauen Masse, wo es, namentlich an der Oberfläche des grossen und kleinen Gehirns, eine solche Feinheit der Maschen zeigt, dass das Ganze nur mit starken Linsen (und auch hier nicht einmal mit der nothwendigen Schärfe) als Netzwerk zu erkennen ist, während schwächere Vergrösserungen nur feinkörnige Substanz vorführen. Wo die Nervenelemente spärlich sind oder ganz fehlen, wie an gewissen grauen Stellen des Cerebrum, fliessen die Zellen des Reticulum so zusammen, dass scheinbar eine continuirliche, feinkörnige Masse mit Kernen entsteht, in welcher vielleicht keine anderen Lücken als für die Blutgefässe oder dann nur verschwindend kleine, nicht mehr als solche mit Sicherheit zu erkennende Interstitien sich finden.

Die graue Substanz der Gehirnrinde untersuchte ebenfalls *Uffelmann*. Er hebt hervor, dass die reticuläre Substanz der Retina, wie sie *Schultze* schilderte (s. Jahresbericht für 1860. S. 61) und wie sie *Stephany* für das Gehirn beschreibt, (ebendaselbst. S. 65) nicht identisch sein können, indem *Schultze* ausdrücklich zu ihrer Erkennung eine 800malige Vergrösserung verlangt, während *Stephany* seine Resultate schon bei 3—400facher erhalten haben will. Als Hülfsmittel benützte der Verf. neben Chromsäure und chromsaurem Kali noch Lösungen von Alaun, Sublimat, ferner stärkere Mineralsäuren und Alkohol. Ebenso richtete er seine Aufmerksamkeit auf die ganz frische Gehirnsubstanz. Am frischen Gehirn erkennt *Uffelmann* nur eine feinkörnige, gleichmässig punktirte diffuse Masse. Niemals erblicke man etwas, welches ein Fasernetz andeute.

An gut erhärteten Präparaten bemerkt er dagegen schon bei 400facher Vergrösserung das von *Stephany* geschilderte Netzgerüste wieder. Carminfärbung imbibirt das Balkenwerk sehr langsam, während die Kerne sich rasch und lebhaft tingiren. In Kali- und Natronsolution verschwindet das Balkengerüste; in verdünnter Mineralsäure tritt es dagegen deutlicher hervor. Sonach hält *Uffelmann* das Netz für ein Artefact, für ein Gerinnungsprodukt. Auch zerriebene weisse Gehirnsubstanz soll bei nachheriger Chromsäureerhärtung das gleiche Netzwerk bilden. Coagulirtes Blut und Lymphe, wenn man sehr dünne Schnitte machen kann, zeigen ein Maschennetz, ebenso gehärteter Eidotter auf feinen Schnitten nach der Extraction mit Aether. *Henle* habe dem Verf. einen feinen Schnitt von Käse vorgestellt mit einem deutlichen Netze.

(Ref. glaubt alles dieses gerne, aber das *Schultze*'sche Netzgerüste, das der Winterschlafdrüsen etc. ist denn doch von den letztgenannten Gerinnungsnetzen zu unterscheiden und auf diesem Wege überhaupt kein Beweis zu führen.)

Gegen diese Angaben *Uffelmann's* hat sich denn alsbald *M. Schultze* in seiner schönen Schrift über den Bau dcr Nasenschleimhaut erklärt. Gelegentlich der Retina hebt er hervor, dass die mehrtägige Einwirkung einer dünnen Chromsäurelösung von $^1/_6$, $^1/_5$, $^1/_4$ Gran auf 1 ℥ Wasser keine Gerinnung eiweisshaltiger Flüssigkeiten zu körnigen Massen herbeiführe.

Oehl berichtet, in den Chordae tendineae des menschlichen Herzens in Reihen gestellte elliptische Zellen bemerkt zu haben, welche nach zwei Seiten in elastische Fasern sich auszogen und vermöge jener Fortsätze mit einander in Verbindung standen.

E. Wagner überzeugte sich bei einer Untersuchung einer sarcomatösen Geschwulst des Gehirns von der Gegenwart sehr eigenthümlicher Fasern, welche am meisten den elastischen glichen, unmessbar fein bis zu $^1/_{150}{}^{m}$ Dicke erschienen, (am meisten $^1/_{800}{}'''$), stark lichtbrechend, meistens einfach, seltener getheilt und der Essigsäure widerstehend waren. Fortsätze dazwischen liegender Spindelzellen gingen continuirlich in diese elastischen Fasern über. Bisweilen endeten die letzteren nicht in einer Zelle, sondern sogar nur in einem, demjenigen der Spindelzellen gleichen Kern. Der Verf. konnte über die Entstehungsweise jener elastischen Faserformation (welche in ihrem Verhalten gegen Kalilauge hätte geprüft werden sollen. Ref.) nichts ermitteln. Doch war ihm ihre Beziehung zu den Ausläufern der Spindelzellen zweifellos.

Eine schöne Untersuchung des Tunikatenmantels verdanken wir *E. Schulze.* An der Innenseite fand derselbe stets ein Epithelium meist pflasterförmiger, bei einigen Thieren aber auch cylindrischer Zellen. Die Grundmasse des Mantels, welche, wie früher schon *Schacht* zeigte, allein die Cellulosereaction darbietet, gewährte eine entweder homogene oder faserige Beschaffenheit. In letzterem Falle wechseln durch die ganze Dicke des Mantels Lagen von Fasern ab, die eine Faserlage meridional, die andere aequatorial angeordnet.

In der Intercellularsubstanz erscheinen dann überall, bald zahlreicher, bald spärlicher, den Bindegewebskörperchen ähnliche, sternförmige, gekernte Zellen, bestehend aus proteinhaltiger Substanz und in der Ausbildung ihrer Ausläufersysteme wieder manchfache Verschiedenheiten darbietend. Ob sie eine Zellenmembran besitzen oder nicht, liess sich nicht entscheiden.

An die betreffende Zellenformation, und durch Uebergänge mit ihr verbunden, reiht sich eine zweite Zellenform an, die pigmentirte. Manche derselben zeigen um das farblose Protoplasma herum nur eine Pigmentkruste. — Interessante Verhältnisse bot der Mantel von Salpa maxima dar. Hier kamen unter Anderem Zellen vor, wo ein Hof feinkörniges Protoplasma die Pigmentlage äusserlich umschloss und dann peripherisch ohne scharfe Grenze in die anliegende Cellulose auslief. Andere, gerade umgekehrt, besassen sehr scharfe Abgrenzung.

Die grossen kugligen, oft sehr dicht gelegenen Zellen, welche schon den ersten Beobachtern aufgefallen waren, zeigten *Schulze* in manchen ihrer Exemplare deutliche Kerne. Einzelne dieser Zellen mit Kernen, dicht nebeneinander liegend, schienen einen Theilungsprozess beendigt zu haben. Lokale Anhäufungen dunkler Körnchen in andern dürften aus dem Zerfall eines Kernes hervorgegangen sein.

Ein Epithel an der Oberfläche des Mantels, welches früher *Schacht* vermuthet hatte, existirt nach den *Schulze*'schen Untersuchungen wohl nirgends; bisweilen nur findet sich hier ein gelblicher Saum.

An der Hand der kürzlich von seinem Lehrer, *M. Schultze,* ausgesprochenen Theorien über den Muskelfaden und das Bindegewebe sucht nun der Verf. folgende Anschauung über den Aufbau des Tunikatenmantels zu begründen:

Die verschiedenen Zellen, oft neben einander in demselben Mantel vorkommend, lassen genetische Beziehungen zwischen sich erwarten. Als Grundform sieht er nun die grossen runden (an diejenigen der Chorda dorsalis erinnernden) Zellen an. Aus ihnen gehen dann die sternförmigen, an Bindegewebkörperchen erinnernden Gebilde hervor und zwar sollen dieselben nichts anderes sein, als Zellenreste, sternförmige Protoplasmareste, welche früher viel grösser waren, indem der grössere Theil ihres Protoplasma jetzt zur Grundsubstanz sich umgewandelt hat. Ueber das Verhalten des Tunikatenmantels im *polarisirten* Lichte hat *Schulze* genaue Beobachtungen angestellt. — Da die ganze Materie den Zwecken dieses Jahresberichtes schon ferner liegt, beschränkt sich Ref. auch hier auf Hervorhebung der wichtigsten Resultate: Alle Cellulosemäntel zeigen Doppelbrechung und zwar in steigendem Maasse mit der Dichtigkeit und Festigkeit der Intercellularsubstanz. Die optische Axe derselben liegt wie bei den in der Struktur so ähnlichen Sehnen und beim quergestreiften Muskel in der Längsaxe der Fasern. Da nun der Muskelfaden positiv doppelbrechend, so muss, wegen der Uebereinstimmung der Farben bei gleicher Orientirung unter Anwendung eines Gypsblättchens auch die faserige Struktur des Tunikatenmantels positiv doppelbrechend sein. Ganz dieselben Erscheinungen zeigt auch jene hyaline Substanz der Oberfläche, die dann auch bei manchen Arten besonders reichlich an den Stacheln vorkommt, wo die optische Axe durch die Ausläufer der spindelförmigen Zellen repräsentirt wird und gleichfalls positiv ist. Da wo die Intercellularsubstanz homogen ist, gestaltet sich die Sache schwieriger. *Schulze* nimmt als wahrscheinlich an, dass die optische Axe stets durch die Ausläufer der stern- und spindelförmigen Zellen bestimmt werde und die Doppelbrechung ebenfalls eine positive sei.

5. Knorpelgewebe.

von Recklinghausen. a. a. O. S. 7.

C. Gegenbaur. Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Wirbelsäule bei Amphibien und Reptilien. Mit 4 Kupfertafeln. Leipzig 1862. S. 12.

J. Krieger. Disquisitiones histologicae de evolutione cartilaginis. Regimonti. Pr. 1861. Diss. inaug.

E. Magitot und *Ch. Robin.* Mémoire sur un organ transitoire de la vie foetale, désigné sous le nom de cartilage de *Meckel.* Annales de Sc. nat. 4. Serie. Tome Zoologie. XVIII. p. 213. c. Tab.

Die Silberimprägnation des Knorpels ergibt nach *Recklinghausen* einen scharfen Gegensatz von Zellen- und Intercellularsubstanz.

Bei Prüfung des Knorpelgewebes in den Wirbelkörpern der Fischlurche findet es *Gegenbaur* auffallend, dass die Histologie es bis jetzt noch nicht zu einer Uebereinstimmung in der Deutung der betreffenden Grundsubstanz und Knorpelkapseln gebracht hat. Beide Substanzen sind seiner Meinung nach intercellulär, d. h. von der Zelle abgesondert und haben in dem einen Falle ebenso wenig mit dem Organismus der Zelle etwas zu thun, als im andern. Die Verschiedenheit ist vielmehr eine rein quantitative in Beziehung auf die Cohärenz der abgesonderten Schichten oder vielleicht auch in Beziehung auf die Zeitfolge der abgesetzten Schichten. Wo die Abscheidung in einzelnen Phasen stattfindet, wird Lamellenbildung der Ausdruck des Vorganges sein müssen, wo sie dagegen continuirlich fortgeht, wird man eine homogene Intercellularsubztanz als Resultat gewinnen.

Krieger bemühte sich am Knorpel der siebenten Rippe mittelst eines mühsamen Verfahrens, nämlich einer genauen Zählung und Berechnung, die Menge der Knorpelzellen in verschiedenen Lebensperioden zu ermitteln. Er erhielt als Resultat, dass die Anzahl der Zellen bis zur Geburt zunimmt, dann aber bis zur Zeit der Körperreife eine Abnahme erfährt. Die Menge der Intercellularsubstanz, die anfänglich so sehr gering ist, fand der Verf. mehr und mehr in der folgenden Zeit zunehmen und zwar so, dass die Zunahme bis zur Zeit der Geburt viel energischer stattfindet, als nach derselben.

Der Verf. kommt dann zu folgenden Sätzen:

1) Die Länge des betreffenden Knorpels nimmt von der ersten Entstehung bis zum Ende der Embryonalperiode zu — und zwar viel stärker und schneller als nach der Geburt. Das Verhältniss dieser Zeitperioden stellt sich wie 2 : 1.

2) Der Umfang des Querschnittes nimmt rascher zu als die Länge. Der erstere vergrössert sich nämlich in den Zeiten vor der Geburt und nachher in dem Verhältniss von 5 : 4, diese in dem von 10 : 6.

3) Das Volumen des ganzen Knorpels wächst im Verhältniss von 2 : 1.

4) Die Zahl der Zellen nimmt in der fötalen Zeit zu im Verhältniss von 1 : 20, nachher vermindert sie sich allmählich im Verhältniss von 8 : 1.

5) Der grössere Durchmesser der Knorpelzellen wächst bis zur Geburt im Verhältniss von 1 : 3, nachher von 3 : 7. Der kleinere Durchmesser bis zur Geburt wie 1 : 2, nachher wie 2 : 10.

6) Die Entfernungen der Zellen untereinander nehmen in der Fötalperiode zu im Verhältniss von 1 : 2,5, nachher von 1 : 4.

7) Das Volumen der Zwischensubstanz nimmt bis zum Ende der Fötalperiode zu im Verhältnisse von 1 : 826, nachher wie 1 : 150.

8) Das Volumen der Zellen wächst bis zum Ende des Fötallebens im Verhältniss von 1 : 19, nach der Geburt wie 1 : 14.

6. Knochengewebe.

v. Recklinghausen. a. a. O. S. 8.
C. Gegenbaur. a. a. O. S. 15.
W. Beneke. a. a. O. S. 23.
R. Volkmann. Chirurgische Erfahrungen über Knochenverbiegungen und Knochenwachsthum. *Virchow's* Archiv. Bd. 24. S. 512.
Derselbe. Ueber massenhafte Neubildung von *Havers*'schen Canälchen im harten Knochengewebe in einem Falle sogenannter entzündlicher Osteoporose. Vorläufige Mittheilung. Deutsche Klinik. 1862. Nr. 43. S. 426.
A. Lieberkühn. Ueber die *Sharpey*'schen Fasern der Knochen. Monatsberichte d. Berl. Akademie. 1861. S. 517.
Derselbe. Ossifikation der Geweihe. Monatsberichte der Berliner Akademie. 1861. S. 265.
Derselbe. Ueber den Abfall der Geweihe und seine Aehnlichkeit mit dem cariösen Prozess. In *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1861. S. 749. c. Tab.
C. Bruch. Ueber die peripherische Verknöcherung bei Fröschen und über den Unterschied der primordialen und secundären Verknöcherung. Würzburger naturw. Zeitschrift. Bd. 2. Heft 3. S. 212.
C. Schwalbe. De origine et resorptione telae osseae. Bonnae. 1862. Diss. inaug.

Feuchter Knochen mit Silberlösung, selbst nur schwach behandelt, wird nach *Recklinghausen* so undurchsichtig, dass die Knochenkörperchen ganz verdeckt sind.

Auch in dem jungen Knochenknorpel des Kalbes erkennt man nach *Beneke,* wie die Farbe bei Anwendung des *Pettenkofer*'schen Reagens an den Knorpelzellen haftet.

Im jungen Knochengewebe sah *Beneke* die rothe Färbung nach gleicher Behandlung, nur in den *Haver*'schen Canälen und an der noch weichen Inhaltsmasse der Knochenbildungsheerde auftreten.

In einem interessanten Aufsatze tritt *R. Volkmann* der verbreiteten Ansicht entgegen, dass das fertige verkalkte Knochengewebe nur einer Aenderung durch Auflagerung und Abschmelzung fähig sei; er bemüht sich zu zeigen, dass sowohl im normalen als auch pathologischen Zustande Gestaltveränderungen am Knochen vorkommen, welche, abgesehen von den Flächenvorgängen, noch auf eine interstitielle, interne, expandirende Wucherung, sowie Vergrösserung durch Intussusception, kurz auf eine Art von Wachsthum schliessen lassen, wie es bei allen anderen Geweben mit Ausnahme der Nägel und Haare vorkommt.

— Da der Verf. genauere Mittheilungen in Aussicht stellt, möge die kurze Notiz vorläufig genügen.

Am Rande der Schädelknochen, z. B. der Ossa parietalia zweijähriger Rinder, beobachtete *Lieberkühn* ein der ossifizirenden Sehne ähnliches Bild. Die *Sharpey*'schen Fasern stellen nach ihm Residuen eines früheren Verknöcherungsstadiums dar. Alle Knochen des Menschen und der Säugethiere, wo sie vorkommen, verknöchern nicht aus einer homogenen, sondern aus einer mit besonderer Structur versehenen Substanz. Diese Structur ist diejenige der Sehne. Grössere und kleinere Scheiden, selbst aus Bindesubstanz bestehend, umschliessen die Bindegewebe-Züge oder die faserknorpelige Grundlage. Während der Ossifikation wird diese Structur unsichtbar. An einzelnen Stellen mancher Knochen wird sie indessen später noch gefunden. Was als *Sharpey*'sche Fasern beschrieben ist, stellt sowohl Längsschnitte von Scheiden als auch Reste der ursprünglichen Bindesubstanzstränge in kürzerem oder längerem Verlaufe dar.

Vor der Verknöcherung des Geweihes fand *Lieberkühn* in dem zur Umwandlung bestimmten Gewebe Gefässe. Die ossifizirende Substanz befindet sich an der Spitze des hervorwachsenden Geweihes und an seinem Umfang unter der Knochenhaut, sowie in nächster Umgebung der Gefässkanäle. In der Spitze ist sie theils hyaliner, theils sogenannter häutiger Knorpel im Sinne *Reichert*'s. Der Verknöcherungsgrenze zunächst liegt hyaliner Knorpel mit sparsamer Intercellularsubstanz.

Bei der Ossifikation bemerkt man zuerst Verkalkung der Intercellularsubstanz, die durch das Zusammenfliessen der Moleküle Knochen darstellt. Anfangs ist das Ganze spongiös, dann wird es compakt. Darauf geschieht die Lamellenbildung und die Knochenhöhlen werden kleiner sowie zackig. Die in den Höhlen liegenden Zellen sind dann als solche nicht mehr zu erkennen. Hand in Hand geht damit die Periostwucherung. Die ossifizirende Schicht zeigt nicht deutliche Zellenmembranen, wohl aber bei Essigsäure-Anwendung deutliche Kerne. Das Auftreten der Körnchen kommt auch hier vor, aber es bildet sich sogleich compakter Knochen. Dann folgt die Bildung der Knochenschichten in den ansehnlichen Gefässräumen.

Eine interessante Untersuchung der Texturverhältnisse des abfallenden Hirsch- und Rehgeweihes haben wir ebenfalls von *Lieberkühn* erhalten.

Das dem Stirnbeinhöcker zugekehrte Ende des abgeworfenen Geweihes ist etwas convex und auf seiner ganzen Oberfläche mit vielen, ziemlich gleichmässigen, kleinen Vertiefungen versehen, welche sich nur an einzelnen Stellen etwas weiter in das Geweih hinauf erstrecken. Ein feiner Schnitt zeigt dieselben als Ausbuchtungen, nirgends von glattrandiger Knochensubstanz eingegrenzt. Man sieht vielmehr, wie jene wieder mit mikroskopischen Vertiefungen versehen sind, welche sich regelmässig bald in dem Durchmesser einer Knorpelzelle, bald aber auch grösser zeigen. Im Grunde derselben hat die Knochensubstanz den gewöhnlichen Bau. Hin und wieder ist ein Knochenkörperchen nur noch mit einem Theile seines Umrisses vorhanden, ohne dass jedoch seine Höhlung vergrössert wäre.

Die Erhabenheiten, welche jene Vertiefungen rings umgeben, sind mehr oder weniger zugeschärft, sowie von variabler Dicke. Bisweilen liegt gerade in dem freien Rande der Rest eines Knochenkörperchens, so dass die Höhle des letzteren geöffnet ist. Vergrösserungen der Zellenhöhle kommen übrigens auch hier nicht vor.

Die Begrenzungen der mit blossem Auge sichtbaren Ausbuchtungen sind sehr unregelmässig mit Spitzen und Höckern versehen. Die letzteren zeigen oft deutliche Bruchflächen und hier ist alsdann der Zusammenhang mit dem Stirnfortsatz durch das Abwerfen des Geweihes selbst unterbrochen worden.

Da wo solche Ausbuchtungen einmal tief in jenes abgeworfene Geweih hineindringen, zeigen entsprechende Präparate etwas Aehnliches, wie das bisher geschilderte, dem Flächenschnitt entnommene Verhalten. Vielfach bemerkt man an jenen ganz normale Gefässkanäle. Andere jener Ausbuchtungen unterliegen in ihren Wandungen bereits dem Resorptionsprozesse und sind nicht glatt, sondern über variable Strecken ausgebuchtet.

Auf dem Stirnbeinende des eben abgeworfenen Geweihes, wo die Haut des sogenannten Rosenstockes noch allein die Peripherie der Bruchfläche umgab, fanden sich Spuren von Gewebebestandtheilen in getrocknetem Zustande vor, welche die Zwischenräume zwischen den Gefässen und den Knochenwandungen beim lebenden Thiere ausfüllten. Es ist dieselbe Gewebeform, welche beim verknöchernden Geweihe die Gefässe rings umgibt, nämlich junge Bindesubstanz, die keine deutlichen Zellengrenzen, wohl aber Kerne zeigt.

Der Stirnhöcker, welcher sein Geweihe ganz kurz vorher verloren hat, zeigt eine poröse Oberfläche mit zahlreichen, longitudinal laufenden Kanälen, die frei ausmünden. An wenigen Stellen nur bemerkt man tiefe, unregelmässige Löcher, welche Bruchflächen sind. Die die Kanäle rings umgebende Knochensubstanz bietet theilweise das Aussehen von Bruchflächen dar, theilweise enthält sie mikroskopische Lacunen. Letztere setzen sich in die Kanäle hinein fort. Zwischen ihnen und den Wandungen der Ge-

fässe, welche in den Kanälen verlaufen, befindet sich dieselbe Bindesubstanz, wie in den Gruben am unteren Ende des abgeworfenen Geweihes. Das nämliche Gewebe bildet unter den Stirnbeinhöckern bald eine continuirliche Lage unter der Haut, welche allmählich von der Peripherie her die zuerst frei liegende Fläche des Höckers überwächst. Erst später treten entfernter von der äussern Haut und unmittelbar auf dem Knochen entschiedene Knorpelzellen hervor. Die Gefässkanäle sind zum grossen Theile um ein vielfaches weiter als zur Zeit, wo die Ossifikation im Geweih und Stirnhöcker vollkommen beendigt ist.

Der ganze Prozess bietet ein hohes Interesse dar; *er ist derselbe, welcher auf pathologischem Gebiete als Caries bekannt.* Am cariösen Knochen bemerkt man die gleichen Ausbuchtungen wie hier; die Lacunen haben auch dieselbe Grösse und dieselbe Gestalt und auch bei Caries kann in den Lücken ausschliesslich junge Bindesubstanz liegen. Das des Periost's entbehrende und der Blutcirkulation ermangelnde Geweih ist der Sequester, welcher durch den cariösen Prozess abgestossen wird.

Der Verfasser geht dann zur Frage über, ob bei der pathologischen Caries die Vergrösserung der Knochenkörperchen ein constantes Vorkommniss bilde, und verneint sie.

Ungewöhnlich grosse Knochenkörperchen beobachtete der Verfasser in dem ossificirenden Seitenbein einer Spitzmaus. Auch in den Stirnbeinfortsätzen des Hirsches, die einige Zeit nach vollständiger Entwicklung des Geweihes untersucht wurden, konnte er sich überzeugen, dass jene grossen Knochenzellen persistiren. Da nun auch andere Knochen Derartiges besitzen, dürften sich Angaben über grosse Knochenkörperchen bei Caries erklären. Auch „Knochen ohne Knochenkörperchen", d. h. verkalkter Knorpel, soll, nach *Lieberkühn*, die Erscheinungen der Caries darbieten können, so dass die *Virchow*'sche Idee, den cariösen Erweichungsprozess von der Knochenzelle abhängig zu machen, unhaltbar sei.

Von einer auffallenden Structur des Os metatarsi primum nach langwieriger Caries berichtet uns *R. Volkmann.* Der vordere Theil war erweicht, der hintere dagegen bot in der substantia compacta nahezu noch die normale Consistenz dar. Periosteale Auflagerungen fehlten. Die mikroskopische Untersuchung der letzteren Substanz ergab nun dem Verfasser die ursprünglichen *Havers*'schen Kanälchen bedeutend und ziemlich unregelmässig erweitert, zu Markräumen umgewandelt, wobei jedoch die eingrenzende Wand glattrandig und nicht ausgenagt erschien. Von diesen Markräumen aus durchsetzten in colossaler Menge im Allgemeinen radiär laufende, neugebildete feine *Havers*'sche Kanälchen das Knochengewebe, ohne jedoch von besonderen Lamellen umgeben zu werden. Manche Eigenthümlichkeiten der sie durchziehenden Gefässe schildert der Verfasser ebenfalls. Die Wandungen der neugebildeten *Havers*'schen Kanälchen erschienen fein gezähnelt, mit einem der gekerbten Innenwand der Knochenkörperchen ähnlichen Contour. Vielfach ging die Zähnelung so weit, dass jene, mit feinsten, spitz ausgezogenen Zacken besetzt, Dornenreisern und ihren Verästelungen ähnlich sich zeigten.

Die Bildung von Knochengeweben am ossifizirenden Wirbel der Salamandrinen fand *Gegenbaur* nach dem Typus der sogenannten Periostverknöcherung vor sich gehend. Auch bei der Knochenbildung in den Wirbeln der schwanzlosen Batrachier erhielt der Verfasser ganz ähnliche Resultate, wie sie vor einigen Jahren *H. Müller* für die höheren Wirbelthiere gewonnen hatte. Sogenannte *Sharpey*'sche Fasern (man vergl. den Bericht für 1861 S. 44) fand der Verfasser bei allen schwanzlosen Batrachiern in der äussern Knochenschicht der Wirbelkörper sehr häufig vor.

Bei sehr alten Fröschen kommt es, wie *Bruch* beobachtete, zu nachträglicher Verkalkung bis dahin knorplig gebliebener Schädelstücke. Bei der Verfolguug dieser Thatsache gelang es dem Verfasser, an jungen Thieren und Froschlarven zu erkennen, wie jene Verkalkung schon in der frühesten Lebensperiode spurweise beginnt, wahrscheinlich während des ganzen Lebens, wiewohl nur sehr langsam, zunimmt und daher erst bei alten Fröschen den Dienst einer integrirenden Ossifikation des Schädelknorpels leistet. Bei Froschlarven aus der zweiten Periode zwischen dem Durchbruch der hinteren und vorderen Extremitäten findet man erst ganz vereinzelte Kalkkrümel in der oberflächlichsten Knorpelschicht zwischen den Knorpelzellen zerstreut, welche man auf den ersten Blick entfernen zu können glaubt, die jedoch offenbar ihren Sitz in der Intercellularsubstanz haben. Jene Krümel lassen im Uebrigen eine eckige Gestalt und eine so gleichmässige Grösse erkennen, dass man versucht wird, an eine typische Gestalt und Grösse zu denken. Geht man zu noch früheren Lebensperioden zurück, so findet man die ganze Oberfläche eines derartigen Knorpels (soweit nämlich die spätere Verkalkung sich erstreckt) mit zahlreichen rhombischen Kalkkrystallen bedeckt, denselben, wie sie sonst an gewissen Stellen des Frosches vorkommen. Durch Mineralsäuren verschwinden sie natürlich unter Aufbrausen spurlos. — Behandelt man jedoch verkalkten Knorpel mit einer Säure, so zeigt derselbe darauf keineswegs das gewöhnlich hyaline Ansehen eines permanenten Knorpels, sondern er behält ein sprödes,

brüchiges, poröses Gefüge, in welchem die Stellen, wo die grossen Kalkkrümel gelegen waren, noch wohl kenntlich sind. Etwas Aehnliches zeigen die verkalkten Knorpel der höheren Thiere und des Menschen nach Extraction der Kalksalze. Indessen hat hier die Kalkablagerung mehr ein feinkörniges und pulveriges Ansehen, welches sich von der grobkörnigen Ablagerung der Fische und Batrachier wesentlich unterscheidet.

Durch diese Thatsachen ist *Bruch* der Ansicht wieder zugeführt worden, dass wenigstens die primordiale Verknöchernng auf einer rein mechanischen, vielleicht selbst krystallinischen Ablagerung der Kalksalze beruhe, und dass möglicher Weise hierin ein Grund der Vergänglichkeit und Unhaltbarkeit einer derartigen Einbettung zu suchen sei. Eigentlicher Knochen verhält sich ganz anders, auch bei Fischen und Batrachiern. Er erscheint nach Ausziehung der Knochenerde diffus, nicht porös. Bringe man dann in Anschlag, dass wahres Knochengewebe von Anfang an knöchern auftritt und demnach schon bei der ersten Ablagerung der organischen Grundlage Kalk enthält, sowie dass die Prozentzahlen für organische Grundlage und Knochenerde in allen Thierklassen wiederkehren, so darf man mit *Bruch* vermuthen, dass im Knochen wirklich eine chemische Verbindung und Bindung der Kalksalze vorliege, zu welcher es der nachträglich verkalkte Knorpel nicht bringt.

7. Zähne.

A. Koelliker. Die Entwicklung der Zahnsäckchen der Wirbelthiere. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. Heft 4. S. 455.

Nach den Angaben französischer Gelehrten, namentlich den im vorigen Jahresberichte (S. 45) erwähnten ausführlichen Untersuchungen von *Robin* und *Magitot* zufolge, sollte die Entwicklung der Zahnsäckchen unabhängig von dem Epithelium und den obersten Schleimhautlagen geschehen. *Koelliker* (und auch schon früher *Thiersch)* hat sich überzeugt, dass diese Ansichten falsch sind. Es existirt bei den Wiederkäuern überhaupt keine offene Zahnfurche; eben so fehlen ihnen freie Zahnpapillen.

Die Entwicklung der Zahnsäckchen beim Kalb und Schaf beginnt mit der Bildung eines besonderen *epithelialen Organes,* des *Schmelzkeimes (Koelliker).* Derselbe stellt einen zusammenhängenden, platten Fortsatz der tiefsten Lagen des Epithelium dar, welcher in die Schleimhaut eindringt und in seiner Längsaxe derjenigen des Kiefers gleich verläuft. Er besteht aussen aus cylindrischen Zellen, innen aus einer oder zwei Lagen rundlicher kleinerer Zellen. Auf Querschnitten erscheint er fast genau so wie die embryonale Anlage eines Haarbalges oder einer Schweissdrüse.

Anfänglich ist nicht zu erkennen, wie die einzelnen Zahnsäckchen sich entwickeln. Später bilden sich in der tieferen Hälfte desselben, welche schon von Anfang an nach Aussen gebogen ist, einzelne Stellen um und gestalten sich zu den einzelnen Schmelzorganen. Hierbei verdickt sich der Schmelzkeim, indem im Innern desselben eine reichliche Zellenwucherung stattfindet. Diese Wucherung geht von den äusseren länglichen Zellen des Schmelzkeimes aus, welche durch Theilung sich vermehren. Sie führt allmälich einen ganzen Haufen mehr rundlicher Zellen an der betreffenden Stelle des Schmelzkeimes herbei, durch welche die zwei Lagen länglicher Zellen, die als Fortsetzung so zu sagen, den Schmelzkeim allein bildeten, deutlich von einander abgehoben werden, und von nun an als besondere Begrenzungsmembranen erscheinen.

Dann vergrössern sich die einzelnen Schmelzorgane. Ihre inneren Zellen werden sternförmig und scheiden die bekannte schleimige oder gallertige Zwischensubstanz ab. Demgemäss ist *das Schmelzorgan kein Bindegewebe, sondern ein umgewandeltes Epithelialgewebe,* wie früher schon *Huxley* aussprach. Die darunter gelegene Schleimhaut, mit homogener Grenzschicht versehen, wuchert hügelförmig hervor, einen Eindruck an der Unterfläche des Schmelzorganes bildend. So entsteht der *Zahnkeim.* Von den peripherischen Epithelien des Schmelzorganes kann das untere, dem Zahnkeim unmittelbar angrenzende, das *innere Epithel* oder die *Schmelzmembran* heissen, das andere dagegen bildet das *äussere Epithelium* desselben, was kürzlich auch *Robin* und *Magitot* beschrieben.

Einige Zeit nach Anlage beiderlei Organe bildet sich die erste Spur des Zahnsäckchens durch Verdichtung des angrenzenden Bindegewebes. So entstehen allmälich die Kapseln, an deren jeder eine äussere festere, und eine innere mehr gallertartige Lage zu unterscheiden ist. Auftretende Gefässe dringen alsbald mit ihren Ausläufern in die Kapsel und enden theils im Zahnkeime, theils an der das Schmelzorgan begrenzenden Oberfläche der Kapsel (welche der freien Oberfläche der Schleimhaut gleichwerthig ist).

Auch die ersten Spuren von Anlage der *bleibenden* Zähne sah *Koelliker.* Bei 6zölligen Kalbsembryonen zeigen die Schmelzkeime in der Nähe der Verbindungsstellen mit dem Schmelzorgane blattartige in die Tiefe dringende Fortsätze, welche genau den Bau besassen, wie die oben geschilderten Schmelzkeime in früherer Zeit. Dieselben, Sprossen der primitiven Schmelzkeime, sind sicher nichts anderes als die Schmelz-

keime der bleibenden Zähne und die ersten Spuren der Säckchen.

Auch die Bildung der menschlichen Zähne möchte *Koelliker* jetzt nach dem Schema der Wiederkäuer vor sich gehen lassen.

8. Linsengewebe.

H. Müller. Ueber das Auge des Chamäleon. Würzburger naturw. Zeitschrift. Bd. 3. S. 18. c. Tab.

Müller fand in der Crystalllinse des Chamäleon eine gleiche Structur, wie er sie früher für das Auge der Vögel beschrieben hatte. Die concentrische Faserung geht nämlich hinter dem Aequator in eine Schicht radial gestellter, pallisadenartiger Fasern über, welche selbst wiederum nach vorne in das Epithelium der Linsenkapsel übergehen, indem sie niedriger und breiter sich gestalten. Dieser Ring radialer Fasern ist hier aber noch mehr entwickelt als im Falkenauge, indem die kernführenden Fasern eine Höhe von 0,5 Mm. überschreiten und sich sowohl weit nach hinten erstrecken, als auch nach vorne (da der Bezirk, wo epitheliale Zellen liegen, hier von sehr geringer Ausdehnung ist). Auch bei Lacerta agilis ist diese Linsenformation vorhanden, nicht aber bei Schlangen und Schildkröten.

9. Muskelgewebe.

A. Koelliker a. a. O. S. 97. 185. 191.
v. Recklinghausen a. a. O. S. 8.
Ch. Rouget a. a. O. p. 247. c. Tab.
J. Henle. a. a. O. S. 218.
C. J. Eberth. Ueber den feineren Bau der Lungen. a. a. O. S. 427.
Derselbe. Zur Kenntniss der Verbreitung glatter Muskeln. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. S. 360. c. Tab.
A. Weismann. Ueber die zwei Typen contractilen Gewebes und ihre Vertheilung in den grossen Gruppen des Thierreichs, sowie über die histologische Bedeutung ihrer Formelemente. In *Henle* und *Pfeufer*, Zeitschrift für rationelle Medicin. 3te Reihe. Bd. 15. S. 60. c. Tab.
-- Nachtrag zum vorigen Aufsatze a. d. O. S. 279. c. Fig.
R. Remak. Anatomische und physiologische Beobachtungen. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 44. 2te Abthlg. S. 415. (Ueber den Bau und die Zusammenziehung der Muskelfasern).
S. Martyn. On the Anatomy of Muscular fibre. c. Tab. *Beale*'s Archives of Medicine. 1862. April. p. 227.
C. Aeby. Ueber die Beziehungen der Faserzahl zum Alter des Muskels. In *Henle* und *Pfeufer*, Zeitschrift für rationelle Medicin. 3te Reihe. Bd. 14. S. 182.
Th. Rippmann. Ueber das Vorkommen von Theilungen der Muskelfasern in der Zunge der Wirbelthiere und des Menschen. *Henle* und *Pfeufer*, Zeitschrift. 3te Reihe. Bd. 14. S. 200.
H. Luschka. a. a. O. Die Brust. S. 243.
H. Luschka. Die organische Musculatur innerhalb verschiedener Falten des menschlichen Bauchfelles. *Reichert*'s und *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1862. S. 202.
B. Gastaldi. Neue Untersuchungen über die Musculatur des Herzens. Würzburger naturwiss. Zeitschrift. Bd. 3. S. 6.
F. E. Schulze. Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der quergestreiften Muskelfaser. *Reichert*'s und *Du Bois-Reymond*'s Archiv. 1862. S. 385. c. Tab.
T. Margó. Neue Untersuchungen über die Entwicklung, das Wachsthum, die Neubildung und den feineren Bau der Muskelfasern. Mit 5 Tafeln. Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. 20. Abth. 2. S. 2. (Auch Separatausgabe.)
Lockhart Clarke, On the development of striped muscular Fibre in Man, Mammalia, and Birds. Microscop. Journal 1862. p. 202.

Koelliker, in der vierten Ausgabe seiner Gewebelehre, theilt jetzt an der Hand der neueren Untersuchungen das Muskelgewebe in folgende Gruppen:

1) *Einkernige Muskelzellen:* a) mit *gleichartigem Inhalte* (glatte Muskeln der Wirbelthiere, viele Muskeln von Wirbellosen). b) mit *querstreifigem*, mehr oder weniger *bestimmt fibrillärem Inhalte* (Herz der niederen Wirbelthiere, Endocardium der Wiederkäuer, gewisse Muskeln von Wirbellosen).

2) *Vielkernige Muskelzellen:* a) mit *gleichartigem Inhalt* (Muskeln niederer Gliederthiere), b) mit *querstreifigem fibrillärem Inhalte* (willkührliche Muskeln der Wirbelthiere und der meisten Gliederthiere).

Nach den spärlichen Beobachtungen *Recklinghausen*'s färben sich bei Silberimprägnation *quergestreifte Muskeln* entweder nur diffus oder sie lassen einen körnigen Niederschlag auftreten. Eine besondere histologische Differenzirung im Innern derselben konnte bis jetzt nicht bemerkt werden.

Glatte Muskelfasern zeigen erst bei starker Wirkung eine Färbung der einzelnen Elemente, lassen dagegen schon bei schwacher, ebenso wie die Epithelien, die Grenzlinien der Zelle auf das Allerschärfste hervortreten; auch hier wahrscheinlich durch einen Niederschlag innerhalb der Kittsubstanz. Dieser Umstand ist nach dem Verfasser für den Nachweis glatter Muskelfasern sehr zu verwerthen, da die einzelnen Elemente gewöhnlich einander parallel zu Bündeln oder gar Membranen vereinigt sind und daher mittelst des Silberniederschlages aus fast parallelen Strichen zusammengesetzte Zeichnungen hervortreten.

Remak hält an der Existenz eines Sarcolemma der glatten Muskelfasern fest. An macerirten Präparaten könne man es oft genug als dünnes festes Häutchen bemerken. Querstreifung, welche sich an manchen glatten Muskeln erkennen lasse, z. B. in denen der Arterien und im *Brücke*'schen Augenmuskel der Säuger, scheint ihm an eine lebhaftere Verkürzung während des Lebens geknüpft zu sein. Allerdings findet er es auffallend, dass jene an

den contractilen Faserzellen des menschlichen Sphincter iridis mangele.

Eine Reihe von Angaben betreffen das *Vorkommen* und die *Verbreitung* des *glatten* Muskelgewebes.

Im Ductus cysticus und choledochus des Menschen vermochte *Henle* nicht das Mindeste von contractilen Faserzellen aufzufinden, während früher *Koelliker* hier ein spärliches und vereinzeltes Vorkommen angenommen hatte.

Bekanntlich wollte *Moleschott* vor einiger Zeit aufs Neue die Existenz glatter Muskelfasern für die Lunge des Menschen, des Schweines und Rindes constatirt haben. Eine genaue Prüfung der Säugethierlungen hat *Eberth* gelehrt, dass hieran nicht gedacht werden kann. Auf chemischem Wege gelingt keinerlei Isolirung von musculösen Elementen an den Lungenbläschen. Auch in der Pleura aller von ihm durchmusterten Säugerlungen vermisste *Eberth* die glatte Musculatur.

Eberth untersuchte ferner für die *Klasse der Vögel* die Lungen von Buteo und Columba. Es isoliren sich leicht die einzelnen Lungenpfeifen in Gestalt durchbrochener Röhren oder kleinerer Fetzen. Eine isolirte Pfeife ist einem hohlen Cylinder vergleichbar, dessen *Wände* von vielen grösseren, rundlichen oder polygonalen, Lücken durchbrochen werden, zwischen denen verschiedene Balken als Septa bleiben. Diese Balken bestehen nun beinahe gänzlich aus glatter Musculatur.

Auch in den Luftsäcken finden sich glatte Muskelmassen, im Allgemeinen sehr zahlreich, aber von wechselnder Ausbreitung. Die Hauptfundorte für dieselben sind die Ansatzstellen der Luftsäcke und ihre Verbindungen mit den Bronchien.

Für die *Amphibien*lunge, wo die Existenz glatter Muskeln schon vielfach gesehen und auch kürzlich an derjenigen der Tritonen durch *H. Müller* dargethan ist (siehe den vorigen Bericht S. 99) hat sie *Eberth* auch bei dem Axolotl und bei Menopoma erkannt; ebenso bei Menobranchus lateralis.

Man kann, wie der Verf. hervorhebt, für Säuger und Vögel sämmtliche Musculatur als den Bronchialröhren angehörig bezeichnen, während sie bei den Amphibien auch in der Alveolarwand auftritt und bei dem Triton endlich der ganzen Capillarschicht nach aussen Muskeln aufliegen.

Eberth verfolgte dann in einer besonderen Arbeit das Vorkommen und Fehlen der glatten Muskeln in verschiedenen drüsigen Organen.

In den ausführenden Canälen der menschlichen *Speicheldrüsen* gelang es ihm ebenso wenig wie früher *Henle* Muskelzellen aufzufinden. Auch heim Pferde erscheine nichts, ebenso wenig bei der Katze und dem Kaninchen.

Im ausführenden Gange des *Pancreas* des Rindes (wo schon vor Jahren *Tobien* die Existenz glatter Muskeln angegeben hatte) traf sie *Eberth* an. Der sehr weite und dickwandige Gang enthält zwischen zahlreichen Längszügen kräftige elastische Fasern nach aussen und innen und in der Mitte Längsbündel glatter Muskelfasern, deren Masse etwa $^3/_5$ der ganzen Wandungsdicke beträgt. An feineren Gängen von 2—3 Mm. Quermesser sind die elastischen Fasern schwächer und sparsamer, die Muskeln fehlen. Auch bei der Katze enthält der Gang zwischen Serosa und Schleimhaut dichte Lagen von Längsmuskeln. Im Ductus Wirsungianus des Kaninchens traf *Eberth* zwar Kerne, denjenigen der contractilen Faserzellen ganz ähnlich; die Kalilauge brachte jedoch keine Isolirung hervor. — Bei der Taube zeigen sich im Hauptgange nach innen, wie es scheint, in die Substanz der Schleimhaut eingelagerte, zerstreute aber ziemlich zahlreiche Längsmuskeln. Nach aussen folgen quere und schräge Muskelbündel und dicht unter der Serosa wieder zerstreute Längsfasern. Auch bei Corvus corax kommt eine Musculatur vor. Die Fasern, isolirt, erscheinen länger und breiter als bei der Taube. — Die pancreatischen Gänge des Karpfens sind sämmtlich bis zu dem Drüsenbläschen hin mit Muskeln versehen. An den stärkeren Canälen bilden sie in longitudinaler Anordnung fast die ganze Dicke der Wandung. Auch die Schleimhaut dieses Fisches besitzt Muskeln.

In den *Gallenwegen* des Menschen fand *Eberth* nur die Gallenblase musculös, was er auch für die Katze und das Kaninchen bestätigen konnte. Bei den beiden Thieren sind die Lagen etwa den dritten Theil der ganzen Wandungsdicke bildend und vorwiegend circulär angeordnet mit dazwischen vorkommenden schräge und longitudinal gerichteten Bündeln. — In der Gallenblase der Eule kommt eine ziemlich reichliche Musculatur vor. — In der Gallenblase der Rana temporaria (weniger gut der R. esculenta) und bei Triton cristatus bemerkt man gleichfalls eine Musculatur. Sie bildet bei ersterem Thiere ein unter der Schleimhaut gelegenes Netzwerk sich kreuzender Fasern, während beim Triton die ringförmige Anordnung überwiegt. Im Ductus choledochus des Frosches konnte nichts von Muskelgewebe entdeckt werden, während der Wassersalamander zerstreute Längsfasern erkennen liess. Auch die Gallenblase der Eidechse und Ringelnatter zeigt Musculatur. Ebenso finden sich unter den Knochenfischen die Gallenblase und die Gallenwege musculös, wenigstens an den vom Verf. untersuchten Thieren, dem Rheinsalm, Hecht und Karpfen.

Durch keinerlei Methode war *Luschka* im Stande, in der Wandung irgend welcher Milch-

gänge beim menschlichen Weibe organische Muskelfasern nachzuweisen, so sehr allerdings auch an manchen Stellen durch die Einlagerung stäbchenförmiger Kerne zwischen Bindegewebebündeln ein Trugbild entstehen kann.

In der *Mamma* fand damit in Uebereinstimmung auch *Eberth* sowohl die Gänge der Warze wie der Drüsensubstanz nur bindegewebig, ebenso bei einer hochträchtigen Katze.

Für den *Hoden* bemerkt der Verf., dass er in der Kapsel eines etwa 5 Wochen alten Katers keine Muskeln finden konnte. Ziemlich zahlreiche, sich kreuzende Muskelfasern enthält dagegen der gleiche Theil bei der Taube und Ente; ja bei letzterem Thiere besteht zur Zeit der Geschlechtsreife die Hodenkapsel fast ganz aus Muskelgewebe. — Auch im Innern des Hodens fanden sich in den Septen Muskeln in nicht unbeträchtlicher Menge. Bei Eidechsen, Schildkröten und Ringelnattern ist die Hodenmusculatur sehr stark entwickelt; sie fehlt dagegen beim Frosch und Triton.

In der *Nierenkapsel* vermisste *Eberth* die Musculatur beim Menschen, einem jungen Kätzchen, bei der Taube und Schildkröte.

Eine merkwürdige Beobachtung über die Niere theilt uns *Remak* mit, das Vorkommen glatter Muskeln in der bindegewebigen Nierenkapsel. Bei der Ringelnatter kreuzen sie sich und erscheinen spindelförmig, circa $^1/_{30}'''$ lang. *Remak* glaubt, hier dunkelrandige mit multopolaren Ganglienzellen versehene Nervenfasern früher gesehen zu haben. Auch beim Ochsen zeigen sich, wenn man die Lappen auseinander zieht, am Boden der Furchen glatte Muskeln. Eine vollständige, zwischen der bindegewebigen Hülle und der Nierensubstanz gelegene, muskulöse Kapsel besitzt dagegen das Schaf. Mit letzterer Substanz hängt sie übrigens durch Fasern zusammen, welche sich zwischen die Kanälchen einzusenken scheinen. Beim Menschen und anderen Thieren zeigte sich kein Muskelgewebe.

Am *Trommelfell* der Eidechse fand *Eberth* das betreffende Gewebe vor, während ihm für Testudo graeca dieser Nachweis nicht gelang.

Weismann, welchem wir so manchen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Musculatur verdanken, bemüht sich in einer neuen Arbeit zu zeigen, dass es zwei scharf geschiedene, histologisch wesentlich differente Typen des Muskelgewebes gäbe und zwar durch die ganze Thierreihe hindurch mit Ausnahme der Protozoen.

Bei der Muskelgenese in der eben hervor sprossenden Extremität einer Froschlarve bestätigt der Verf., zunächst entgegen *Margó*, das bekannte Resultat, dass die quergestreifte Muskelfaser einzellig und ihr Sarcolemma die Zellenmembran ist.

Für die Insectenmuskeln gelangt *Weismann* ebenfalls zu völlig abweichenden Resultaten gegenüber dem eben genannten Beobachter. Er fasst das allgemeine Ergebniss seiner Beobachtungen in folgenden Sätzen zusammen: Ihre Primitivbündel haben nicht den histologischen Werth *einer* Zelle; sie stellen vielmehr zusammengesetzte Gebilde dar, in deren Formation eine grosse Anzahl von histologischen Elementen eingehen. Die erste Anlage ist ein cylindrisch geformter Klumpen von Zellen, dessen Peripherie von einer homogenen Membran, dem Sarcolemma, überkleidet wird. Gewöhnlich schwinden die Membranen jener Zellen sehr früh, so dass nur freie Kerne zurückbleiben, um welche sich in verschiedener Weise eine klare oder auch fein granulirte Substanz ablagert, *(sarcogene Substanz* des Verf.), die sich vom frei gewordenen Inhalte der primären Zellen nicht unterscheiden lässt. Durch jene Umwandlung ensteht die eigentliche contractile Substanz und zwar nach verschiedenen Weisen; einmal nimmt sie sogleich Querstreifung an, ferner zerfällt sie anderwärts zuerst in Fibrillen, welche dann zuletzt ebenfalls querstreifig werden. Die Kerne persistiren nur zum Theile, eine Anzahl geht nach Ablagerung der contractilen Substanz zu Grunde.

Bei Würmern findet *Weismann,* soweit er sich orientiren konnte, die contractile Substanz stets in Zellen eingeschlossen und letztere bleiben durch das ganze Leben selbstständig. Ganz ebenso bei den Mollusken. Ihre Musculaturen sind nach dem einfachen Typus der sogenannten organischen Muskeln der Wirbelthiere und des Menschen gebildet. Spindelförmige Zellen lagern sich wie Dachziegel an einander und stellen, verbunden durch einen sehr festen, dem Auge nicht wahrnehmbaren Kitt, ein contractiles Gewebe her, dessen Zusammenziehung durch die Verkürzung seiner einzelnen Constituenten hervorgebracht wird. So einfach nun dieser Plan, so ausserordentlich manchfaltig erscheint er in seiner Ausführung im Einzelnen; neben einfachen Zellen kommen höchst wunderbare Formationen vor. (Ueber dieses sowie vieles Andere muss Ref. auf die anziehende Arbeit verweisen, deren spezielle Erörterung von den Zwecken dieses Jahresberichtes zu weit abführen würde.) — Auch bei den Strahlthieren scheinen dem Verf. nur selbstständige Zellen das Muskelgewebe zusammen zu setzen.

In einem Nachtrage berichtet uns *Weismann,* dass er auch im Insectenei kurz vor dem Ausschlüpfen der Larve eine ganz ähnliche Entstehung des Muskelfadens erkannt habe, wie die oben erwähnte, für die Puppe geltende.

Auch jetzt noch hält *Koelliker* für den quergestreiften Muskelfaden seine frühere Ansicht von einer Präexistenz der Fibrillen fest. Wenn derselbe aber auch, gegenüber den Angaben von

Häckel und Anderen, gegenüber demjenigen, was vor Jahren unter des Ref. Anleitung *Reisser* hierüber mittheilte, glaubt annehmen zu dürfen: „dass die Fibrillen in ihrer ganzen Länge aus einem chemisch und physiologisch gleichen Stoffe zusammengesetzt sind“, so vergisst er, dass ein derartiger Ausspruch, bevor nicht die von der Gegenpartei angeführten chemischen Thatsachen bei der Nachprüfung als irrthümlich befunden worden, gar keinen wissenschaftlichen Werth hat.

In einer Note bemerkt ferner *Koelliker*, dass das Sarcolemma ihm nicht mehr ganz gleichartig zu sein scheine; wenigstens bei Siredon und (wenn auch minder deutlich) beim Frosche von der Fläche äusserst fein und dicht punktirt und an Falten manchmal streifig auftrete; doch wage er nicht zu bestimmen, ob diese Bilder auf Oeffnungen zu beziehen seien oder nicht. (Auch *Margó* spricht von einer gewissen Complication des Baues, wie sich weiter unten ergeben wird. Ref.)

In Folge wiederholter Untersuchungen hat sich *Koelliker* auch jetzt abermals von der *Lebert-Remak*'schen Entstehungsweise des quergestreifigen Muskelfadens überzeugt.

Nach einer Angabe *Remak*'s tritt im Tode beim quergestreiften Muskelfaden ein neues System von feineren, dichteren und zahlreicheren Querstreifen an die Stelle der früher vorhandenen. Diesen Umsatz der Querstreifen kann man fixiren, wenn man z. B. einen Frosch mehrere Stunden lang einem starken, tetanisirenden Inductionsstrome aussetzt, alsdann einen langen schmalen Muskel, z. B. den Sartorius, ausschneidet, seine Fäden isolirt und mit Zuckerlösung (von 10—15%) befeuchtet. Da der inducirte Strom das endosmotische Aequivalent der Muskelfaser herabsetzt, so dringt das Wasser nur langsam ein und es bildet sich eine allmälich aufsteigende Verdickung und Trübung des freien Endes, zuweilen ohne namhafte Verkürzung. Gewöhnlich erfolgt hiebei ein Verlust der Querstreifung oder sie verliert wenigstens ihre Deutlichkeit. War aber das Tetanisiren hinreichend stark und wird das Eindringen des Wassers durch einen Zusatz von Zucker verlangsamt, so sieht man einen aufsteigenden Umsatz der Querstreifen oder Querfurchen zu einem viel feineren Systeme, so dass z. B. ein Faserstück, welches vor dem Eindringen des Wassers nur 30 Querstreifen darbot, jetzt 60 und 90, ja mehr zeigt.

Eine Reihe von Angaben über den lebenden, in Verkürzung begriffenen, Muskelfaden folgt dann. *Remak* nimmt an, dass der Act der Verkürzung in unmessbare Theilchen des Cylinders, und zwar vorzugsweise in die weichere Axe, zu verlegen und dass die härtere Rindenschicht des Muskelfadens als der mehr passive Theil zu betrachten sei, ja sogar die quere Faltung oder Furchung als eine von der Axe ausgehende Einrichtung aufgefasst werden müsse, welche die Rinde befähigt, den schnellen und plötzlichen Verschiebungen des Markes zu folgen.

In einem Aufsatze über die Muskelfaser hebt *Martyn* hervor, dass die isolirte Fibrille die von *Brücke* entdeckten, dem ganzen Muskelfaden zukommenden Brechungsverhältnisse nicht erkennen lasse. Ebenso macht er darauf aufmerksam, dass in der gedehnten Fibrille zwischen den Sarcous elements das Längsbindemittel in seiner Mitte noch einen dunkleren Querstreifen darbietet, welchen er für ein Gerinnungsprodukt halten möchte. Der übrige Theil der Arbeit hat für deutsche Leser wenig Interesse.

Rouget hat seine schon im vorjährigen Berichte (S. 49) kurz mitgetheilten Untersuchungen über das Verhalten des Muskelfadens im polarisirten Lichte nun in ausführlicher Abhandlung geliefert.

Rippmann untersuchte unter Anleitung von *Aeby* mit Hülfe der von Letzterem empfohlenen Salzsäuremaceration die Zungenmuskeln.

Die Theilungen, wie sie in der Froschzunge erscheinen und bekannt sind, traf der Verf. auch beim Triton, obgleich daneben eine grosse Anzahl einfacher stumpf oder zackig auslaufender Faserenden vorkommt. Beim Huhn vermisste der Verf. jede Theilung. Die Säugethiere verhalten sich verschieden. Für das Kalb und die Fledermaus konnte *Rippmann* die früheren Angaben von *Herzig* und *Biesiadecky* bestätigen. (S. den Bericht für 1859. S. 155.) Beim Schafe, der Ziege und Katze fanden sich sehr ausgeprägte Theilungen der Zungenmuskelfasern.

Auch an der menschlichen Zunge erkennt man nach *Rippmann* mit Leichtigkeit, wie einfache Muskelfasern in zwei, drei, ja selbst vier ziemlich lange Aeste auslaufen.

Budge hatte bekanntlich bei seinen Untersuchungen (s. diesen Jahresbericht für 1858 S. 236 und 1859 S. 155) das Resultat erhalten, dass das *Wachsthum* des Muskels stets mit einer beträchtlichen Vermehrung seiner Faserzahl verbunden sei. *Aeby* hat diesen Gegenstand in einer neuen Arbeit wieder aufgenommen, nachdem er in mässig concentrirter Salzsäure ein gutes Mittel kennen gelernt hatte, die einzelnen Muskelfäden zu isoliren, ohne dass sie brüchig dabei werden. Die von *Weismann* benützte Kalilauge findet der Verf. kaum brauchbar (doch wohl mit Unrecht, Ref.). *Aeby* benützt das gewöhnliche Acidum muriaticum purum der Officinen, welches er so lange mit Wasser verdünnt, bis gerade keine weissen Nebel mehr aufsteigen. In 24 Stunden sind alsdann eingelegte Muskelfäden ganz isolirt. Zu seinen Zählungen verwandte *Aeby* nicht den Gastrocnemius sondern den Sartorius. Auf beiden Seiten vorgenommene Zählungen ergaben für den linken wie rechten Muskel nahezu die

gleiche Faserzahl. Nach 58 Versuchen an Thieren von 20—87 Mm. Länge erhielt der Verfasser Differenzen von 1: 1,4 (während *Budge* 1 : 5 gewann). Der Verf. schliesst nun, dass eine Vermehrung der Fasern keineswegs in dem Grade stattfindet, wie *Budge* behauptet hatte. Indessen ist auch diese geringe Zunahme für ihn nur eine scheinbare, so dass man zu der alten Lehre zurückkehren müsse, dass eine Vermehrung der Faserzahl im wachsenden Muskel überhaupt nicht vorkomme. Auch die von *Weismann* behauptete Vermehrung durch Längsspaltung vorhandener Muskelfäden will *Aeby* nicht anerkennen.

Margó, welcher sich gegen die Präexistenz der Fibrillen des Muskelfadens erklärt, während *F. E. Schulze* einen untrüglichen Beweis derselben gefunden zu haben glaubt, (worüber weiter unten), berichtet uns, dass die Sarcous elements nicht nur in verschiedenen Thieren, sondern auch bei einem und demselben Geschöpfe, ja sogar innerhalb einer Muskelfaser in Grösse, Form und Lage differiren können. Die Gestalt vermag eine kugelrunde, ellipsoidische, cylindrische oder prismatische zu sein. Sonach müssen die Sarcous elements nicht als Einheiten, sondern als Gruppen *Brücke*'scher „Disdiaklasten" aufgefasst werden. Ihre Lagerung in der homogenen Grundsubstanz sei eine derartige, dass sie sowohl der Längen- als Querrichtung nach in sehr variablen Abständen getroffen werden können.

Die Deutung des Querschnittes bietet, wie *Margó* mit Recht hervorhebt, mancherlei Schwierigkeiten dar, indem man nur in den wenigsten Fällen den Inhalt des Sarcolemmaschlauches ganz unverändert zur Ansicht bekommt. An solchen Querschnitten nun will *Margó* folgende Verhältnisse unterscheiden:

1) Innerhalb des Sarcolemma erscheint eine vollkommen homogene Masse. Hier soll nur die einfach brechende homogene Zwischensubstanz getroffen sein. (Wie dieses möglich, begreift bei der geringen Entfernung einzelner Querreihen der Sarcous elements von einander der Ref. nicht.)

2) Es erscheinen in jener homogenen Masse nur einzelne wenige Körnchen. Der Schnitt ist nur theilweise in die Ebene der Sarcous elements gekommen.

3) Es erscheinen eine grosse Menge runder, lichter Körperchen, dicht gedrängt ohne Spalten und Lücken und ohne Kerne.

4) Es treten dabei Kerne auf.

5) Als Kunstprodukte, durch die Präparation bewirkt, zeigen sich spindelförmige und sonstige Zeichnungen, die auf Spalten zu beziehen sind. Andere dieser Kunstprodukte unterscheiden sich von den ersteren dadurch, dass sie mehr abgerundete, wiewohl nicht ganz regelmässige Contouren und starken Glanz darbieten. Sie sind nichts anderes als einzelne oder Gruppen aus ihrer Lage verschobener Sarcous elements.

6) Man trifft in wachsenden Muskeln auf Sarcoplasten.

Bindegewebekörperchen innerhalb des Muskelfadens existiren nach dem Verf. nicht.

An der Innenfläche des Sarcolemma fand *Margó* bei Anwendung sehr starker Vergrösserungen ganz feine, häufig in Kerne, wie es schien, anschwellende Fasern, welche er nicht für Kunstprodukte halten möchte.

Ebenso bildet für ihn das Sarcolemma einen direkt in die Sehne übergehenden Schlauch.

Ueber die Muskeln des Herzens hat *Gastaldi* einige Mittheilungen gemacht. Der Verf. untersuchte, wie vor ihm *Weismann* (s. den Bericht für 1861, S. 53), vermittelst der Kalilauge die Zellen des Froschherzens. Sie waren spindelförmig und mitunter an jedem Ende in zwei Fortsätze auslaufend; die Zellen der Vorkammern ergaben sich etwas länger, der einfache Kern erschien oval, mit ein oder zwei Kernkörperchen. Aehnlich, nur regelmässiger spindelförmig, waren die von Cyprinus tinca. Bei einem menschlichen Embryo von 3 Monaten und einem Kalbsfötus von 0,13 Mm. Länge bestand das Herz ebenfalls nur aus Zellen von spindelförmiger Gestalt mit einem einzigen ovalen Kern.

Soweit stimmen die Untersuchungen *Gastaldi's* mit denjenigen *Weismann's* überein. Aber ganz anders lauten seine Resultate für das Herz der Säugethiere und Vögel in nachembryonaler Zeit. Untersucht wurde ein Hundeherz, 11 Stunden nach der Geburt, wo sich die frühere Structur noch ergab. Systematisch verfolgte *Gastaldi* das Herz der Taube. 11 Tage nach der Geburt zeigten sich noch die gewöhnlichen Zellen mit einem Kerne, daneben aber andere mit zweien. Am 23. Tage übertrafen letztere Zellen die einkernigen an Zahl. Bei einem 5wöchentlichen Exemplar ergaben sich einkernige Zellen sehr selten, weniger selten zweikernige und ziemlich zahlreich dreikernige und viele, schon vollkommen entwickelte Fasern, mit reichlichen Kernen, welche im Begriff waren, sich zu theilen. Die ausgewachsene Taube enthielt endlich nur wohlausgebildete Fasern.

Sonach entscheidet sich der Verf. dahin, dass bei Vögeln (der Taube) die Muskelfasern des Herzens nicht das Resultat einer Verschmelzung mehrerer Zellen, sondern umgewandelte Einzelzellen seien nach Art der willkürlichen Fasern (wie es *Remak*, *Lebert* u. A. gefunden haben.)

Hinsichtlich der Stellung der Muskelkerne gibt der Verf. an, sie constant in einer die Faseraxe einnehmenden centralen Stellung gesehen zu haben.

Nach allem diesem glaubt *Gastaldi* aussprechen zu dürfen, dass die Muskulatur des Herzens nur eine niedere Entwicklungsstufe der willkührlichen Fasern darstelle.

Margó stellte über die *Entstehung* der *quergestreiften* Muskelfäden eine Reihe von Untersuchungen an.

Einmal benutzte er Larven von Fröschen und Kröten, sowie sehr junge Frösche.

Untersucht man ihre Rückenmuskeln, so findet man neben schon gebildeten Muskelfäden bald interstitiell, bald innerhalb des Sarcolemma, sehr eigenthümliche Körper, welche zuweilen einen Sarcolemmaschlauch ganz ausfüllen.

Es sind dieses rundliche, rundlich-ovale oder cylindrische Gebilde mit abgerundeten Enden, von 0,0058—0,0088 Mm. Breite und 0,0117—0,0147 Mm. Länge. Die meisten von ihnen zeigen Querstreifung, stark markirte Contouren, überhaupt starke Lichtbrechung und beherbergen häufig in ihrem Innern ein oder zwei lichte runde Bläschen von 0,0028—0,0035 Mm. Ihre Querzonen werden von Längslinien gekreuzt. Das Verhalten dieser Körper im polarisirten Lichte ist dasjenige des quergestreiften Muskelfadens und ihr Verhalten gegenüber Reagentien ein ähnliches.

Die betreffenden Gebilde müssen für unzweifelhaft muskulös und in fortschreitender Metamorphose zu wirklichen quergestreiften Muskelfäden begriffen angesehen werden, für Muskelelemente, auf mittlerer Entwicklungsstufe stehend. Es sind *„Sarcoplasten.“*

In dem strukturlosen, gallertigen Blasteme bilden sich, *Margo's* Interpretation nach, zunächst kleine rundliche Zellen die sich durch Kerntheilung und Endogenese vermehren. Ihre anfangs homogene, der Sarcode ähnliche Inhaltsmasse wird allmählich zur quergestreiften, wobei die früher erkennbare Zellenmembran mit jenem Inhalte verschmilzt.

In Folge fernerer Beobachtungen, berichtet *Margó*, sei es ihm gelungen, an weiter vorgerückten Sarcoplasten die Verschmelzung mit einander zu einer mehr oder weniger continuirlichen Muskelsubstanz, d. h. zum Muskelfaden, zu bemerken. Hiernach kann nun das Sarcolemma nicht als Zellenmembran betrachtet werden; es ist überhaupt auch nicht aus Zellen entstanden. Es bildet sich wohl aus dem umgebenden bindegewebigen Blastem, möglicherweise unter einer modificirenden Wirkungsweise der Sarcoplasten.

Auch bei Vögeln (jungen Sperlingen und Hühnerembryonen) stimmen die Resultate mit den für die Batrachier gewonnenen überein. Ebenso bei Säugethieren, d. h. den Embryonen der Wanderratte, sowie bei denen des Rindes, Schweines, Pferdes und Kaninchens. Auch Embryone des Menschen, in Weingeist aufbewahrt, gestatteten denselben Bildungsgang zu constatiren. Die Grösse der Sarcoplasten bei letzteren fand *Margó* in der Länge 0,0111—0,0222 Mm. in der Quere nur 0,0035—0,0058 Mm. Das lichte Kernbläschen, was auch hier an den meisten Sarcoplasten kenntlich war, besass einen Durchmesser von 0,0025—0,0032 Mm. Ebenso gestatteten junge Fische ein ähnliches Bildungsgesetz zu erkennen; ja selbst mehrere Arthropoden.

Die Bildung der Muskelfasern des *Herzens* (vom Verf. an Hühnerembryonen und Froschlarven verfolgt), unterscheidet sich ebenfalls nicht wesentlich von dem allgemeinen Bildungsschema der Muskelelemente. Aus der Verschmelzung spindelförmiger und mit Fortsätzen versehener Sarcoplasten geht die netzförmig anastomosirende Muskulatur des Hühnerherzens hervor.

Die *glatte* Muskulatur in ihrer Genese verfolgte *Margó* in der Darm- und Harnblasenwandung junger Schweinsembryone.

Hier bemerkt man, eingelagert in einem faserigen Blasteme, Körperchen von verschiedener Grösse und Gestalt, welche ein eigenthümliches Ansehen darbieten. Es sind rundliche, ovale, längliche, an einem oder beiden Enden zugespitzte, spindelförmige, mitunter rhombische Gebilde von 0,0055—0,0277 Mm. Länge. Die meisten derselben enthalten in ihrem Innern ein deutliches rundliches Bläschen von 0,0025—0,0038 Mm. Der Verf. möchte sie darum für Zellen halten. Starke Vergrösserungen lassen dann an ihnen eine eigenthümliche Umänderung des Inhaltes erkennen. Längs der Peripherie erscheint eine starke lichtbrechende Schicht abgelagert, in welcher man bereits sehr kleine gelbliche, glänzende Körnchen unterscheidet. Die Lage kann dünn sein und im Centrum das ursprüngliche Kernbläschen, in lichterer und durchsichtigerer Masse abgelagert, erkennen lassen; sie kann aber auch gegen das Centrum soweit vorgedrungen sein, dass an der Stelle des geschwundenen Kernbläschens nur eine schmale, spaltartige Lücke übrig geblieben ist. Die meisten Zellen jedoch bewahren ihren Kern, der dann später stäbchenförmig wird.

Die weiteren Veränderungen dieser spindelförmigen Zellen mit ihrem eigenthümlich veränderten Inhalte bestehen nun darin, dass, nachdem Hülle und Inhaltsmasse verschmolzen sind, dieselben, neben und hintereinander liegend, mittelst Bindesubstanz zu einem Bande sich vereinigen, dessen Elemente (Sarcoplasten) in der Regel nicht so vollständig zu einem Ganzen verschmelzen, wie beim quergestreiften Faden.

Auch an manchen Sarcoplasten der glatten Musculatur kann man mittelst sehr starker Vergrösserung Querlinien in Querreihen von Sarcous elements auflösen.

Somit erklärt sich *Margó* gegen die einzellige Natur des Muskelfadens, wie sie von *Le-*

bert, Remak, Kölliker, dem *Ref.* und *A.* angenommen worden ist. Aber auch mit dem bekannten *Schwann*'schen Bildungsschema stimmt seine Auffassung nicht überein. Er hebt als Unterchied gegenüber dem letzteren Forscher hervor:

1) Dass nicht die homogenen Bildungszellen, sondern bereits metamorphosirte Zellen oder Sarcoplasten miteinander verschmelzen.

2) Dass diese Verschmelzung sowohl in einfachen wie mehrfachen Reihen geschehen könne, jedoch nie nach dem *Schwann*'schen Typus, sondern so, dass die Sarcoplasten sich schief mit ihren Spitzen nach Art der muskulösen Faserzellen übereinander legen.

3) Dass die ursprünglichen Zellenmembranen mit der Inhaltsmasse verschmelzen und somit bei der Bildung des Sarcolemma sich nicht betheiligen.

4) Dass in der verschmolzenen Masse keine Fibrillen, sondern Sarcous elements und Bindemittel entstehen.

Ueber *Wachsthum* der Muskelfaser berichtet uns der Verf., dass an den Enden derselben, wo sie an die Sehne stösst, sich neue Sarcoplasten bilden, welche mit jener verschmelzen und so eine Längenzunahme bewirken. Das Sarcolemma dagegen gestaltet sich hierbei durch Zunahme seiner Kerne und Verdichtung der angrenzenden Bindesubstanz zu einer elastischen Membran. Auch die Zunahme des Quermessers soll durch Anlagerung peripherischer Sarcoplasten erzielt werden.

Hinsichtlich der Zunahme des ganzen Muskels bei wachsenden Thieren fand *Margó* eine Neubildung von Muskelfäden neben dem Dickerwerden der schon vorhandenen, und zwar bei Thieren verschiedener Klassen.

Man sieht nämlich hier ausser den Sarcoplasten an der Peripherie fertiger Muskelfäden und von deren Sarcolemma umschlossen andere Sarcoplasten, interstitiell und ausserhalb jener Scheiden gelegen und zwar auf verschiedenen Bildungsstufen bis gegen die Verschmelzung zum Muskelfaden hin.

Einen interessanten Beitrag zur Entstehungsgeschichte der quergestreiften Muskelfaser hat *Schulze* geliefert.

Die Untersuchungsobjekte boten ihm Larven von Fröschen und Salamandern. Nachdem am mittleren Keimblatte, in dessen Zellen die Dotterplättchen zum grössten Theile resorbirt sind, an die Stelle letzterer eine feinkörnige Substanz getreten ist, sowie in Zellen innere Kerntheilungen stattgefunden haben, bemerkt man (schon an frischen, noch besser 1—2 Tage lang mit einer 1—2 procentigen Lösung des chromsauren Kali's behandelten Objekten), zuerst das Auftreten der quergestreiften Substanz, *aber stets in Form einer einzigen der Zellenaussenseite aufsitzenden Fibrille.* Auch noch in späterer Periode des Larvenlebens zeigen die an den Extremitäten auftretenden Muskelzellen das Gleiche. Hiernach glaubt *Schultze* die Präexistenz der Muskelfibrille als gesichert annehmen zu können. Die so gebildete erste Muskelfibrille liegt — wenn in dieser Zeit an ihrer Bildungszelle schon eine Membran angenommen werden darf — an der *Innenfläche* jener; sicher jedenfalls von drei Seiten in den Zelleninhalt eingebettet, so dass ihre vierte Seite ebenfalls von Protoplasma umgeben sein kann. Neben dieser ersten Fibrille entsteht dann alsbald eine zweite, meistens der ersteren dicht anliegend. An sie legt sich dann immer noch in der Peripherie der Zelle eine dritte an, etc. Auf diesem Wege entwickeln sich nun allmählich Halbrinnen von Fibrillen, in deren Linien das feinkörnige Protoplasma mit seinen Kernen sich befindet; immer aber ist die Abgrenzung eine ganz scharfe. Indem derartig die Fibrillen sich mehren, bis sie allmählich den Cylinder erfüllen, theilen die Kerne sich und gelangen so theils zwischen die Fibrillen, um hier, mit einem Reste von Protoplasma umgeben, die sogenannten Muskelkörperchen zu bilden, theils bleiben sie äusserlich zwischen den Fibrillen und dem inzwischen gebildeten Sarcolemma, sich dicht an dem letzteren anliegend.

In der Frage: entsteht der Muskelfaden aus einer Zelle oder nicht? erklärt sich *Schulze* gegen *Margó* und für *Lebert, Remak* und *Kölliker**). In der Stamm- und Schwanzmuskulatur von nakten Amphibien oder Fischen sind die Muskelprimitivbündel bekanntlich durch bindegewebige Septa an ihren beiden Enden ganz scharf abgegrenzt. Es gelang nun dem Verf. bei Bombinator und bei Triton in der That sich zu überzeugen, dass die Muskelzellen die Länge eines von zwei derartigen Interstitien begrenzten Raumes genau besitzen, und darunter befanden sich einkernige Muskelzellen. Mit Recht glaubt *Schultze*, hierin eine Widerlegung der *Margó*'schen Angaben zu sehen. Auch gegen das früher von *Leydig* gelieferte Entstehungsschema spricht sich der Verf. aus.

In der Frage, ob das Sarcolemma die Membran der embryonalen Muskelzelle sei oder von dem umgebenden Bindegewebe her dem Muskelfaden aufgebildet werde, betont *Schulze* die Wichtigkeit der der Sarcolemminnenfläche anliegenden Kerne. Diese scheinen ihm mit weit grösserer Wahrscheinlichkeit Abkömmlinge der

---

*) Anmerkung: Ref. glaubt auch auf seine eigenen, fast ganz ignorirten Beobachtungen in dem Lehrbuche der Histologie S. 366, Fig. 223 aufmerksam machen zu dürfen. Zu einer ausführlichen Angabe konnte dieses Werk keinen Raum bieten.

ursprünglichen Nuclearfarmation der Muskelzelle zu sein, als fremde, von aussen her stammende Gebilde.

Die Arbeit von *L. Clarke,* welche noch nicht vollständig erschienen ist, bleibt dem nächstjährigen Berichte aufgespart.

III. Zusammengesetzte Gewebe.

10. Nervengewebe.

v. Recklinghausen. a. a. O. S. 8.

W. Beneke. a. a. O. S. 26.

A. Kölliker. Handbuch der Gewebelehre. S. 116 etc.

W. Kühne. Ueber die peripherischen Endorgane der motorischen Nerven. Leipzig 1862. Mit 5 Kupfertaf.

A. Kölliker. Ueber die letzten Endigungen der Nerven in den Muskeln des Frosches. Würzburger naturwiss. Zeitschrift. Bd. 3. Heft 1. S. 1.

Derselbe. Untersuchungen über die letzten Endigungen der Nerven. Erste Abhandlung. Ueber die Endigung der Nerven in den Muskeln des Frosches. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. Heft 2. S. 149. (Auch Separatabdruck.) c. Tabb.

M. Schiff. In der Schweizerischen Zeitschrift für Heilkunde. Bd. 1. S. 171.

W. Krause. Bemerkungen über einige histologische Controversen. (Die Nervenendigung in den Muskeln.) *Henle* und *Pfeufer,* Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. Reihe. Bd. 15. S. 184.

B. Naunyn. Ueber die angeblichen peripherischen Endorgane der motorischen Nervenfaser. In *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1862. S. 481.

Th. Margó. Ueber die Endigung der Nerven in der quergestreiften Muskelsubstanz. Mit 2 Tafeln. Pest. 1862.

L. Beale. Observations générales sur la ditribution périphérique des nerfs. Journal de Physiologie. Tome V. p. 288. (und Archives of medicine. Vol. III. p. 234.)

O. Hartmann. Bemerkungen über die elektrischen Organe der Fische. In *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1861. S. 646. c. Tab.

G. Valentin. Histologische und physiologische Studien. (Das Verhalten einzelner Nervengewebe in polarisirtem Lichte.) In *Henle's* und *Pfeufer's* Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. Reihe. Bd. 14. S. 122.

M. Schultze. Ueber die elektrischen Organe der Fische. In *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1862. S. 470.

E. Reissner. Neurologische Studien. a. d. O. S. 721.

Derselbe. Neurologische Studien. a. d. O. Jahrg. 1862. S. 125. c. Tab.

J. Arnold. Ueber die Endigung der Nerven in der Bindehaut des Augapfels und die *Krause*'schen Endkolben. *Virchow's* Archiv. Bd. 24. S. 260. c. Tab.

W. Krause, Bemerkungen über einige histologische Controversen. (Die Nervenendigungen in der Conjunktiva.) *Henle* und *Pfeufer,* Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. Reihe. Bd. 15. S. 184.

G. Kühne. Note sur nouvel ordre de nerfs moteurs. Comptes rendus. Vol. 54. p. 742.

Pappenheim. a. d. O. p. 936.

M. Schultze. Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut, namentlich die Struktur und Endigungsweise der Geruchsnerven bei den Menschen und den Wirbelthieren. Mit 5 Kupfertafeln. Halle. 1862.

F. E. Schultze. Ueber die becherförmigen Organe der Fische. Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. 12. S. 218. c. Tab.

Derselbe. Ueber die Nervenendigung in den sogenannten Schleimkanälen der Fische und über entsprechende Organe der durch Kiemen athmenden Amphibien. c. Tab. *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1861. S. 759.

Derselbe. Zur Kenntniss der Endigungsweise der Hörnerven bei Fischen und Amphibien. a. d. O. 1862. S. 381. c. Tab.

O. Deiters. Ueber das innere Gehörorgan der Amphibien. Erste Abhandlung. a. d. O. 1862. S. 262. c. Tab.

R. Hartmann. Die Endigungsweise der Gehörnerven im Labyrinth der Knochenfische. a. d. O. 1862. S. 508. c. Tab.

H. Müller. Ueber das Auge des Chamäleon mit vergleichenden Bemerkungen. Würzburger naturw. Zeitschr. Bd. 3. S. 10. c. Tab.

Derselbe. Bemerkungen über die Zapfen am gelben Fleck des Menschen. Dieselbe Zeitschrift. Bd. 2. S. 218.

M. Schultze. Zur Kenntniss des gelben Fleckes der Fovea centralis des Menschen- und Affenauges. In *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1861. S. 784. (Auch in den Sitzungsberichten der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn.)

L. Auerbach. Ueber einen Plexus myentericus, einen bisher unbekannten ganglio-nervösen Apparat der Wirbelthiere. Vorläufige Mittheilung. Breslau. 1862.

J. Wagner. Notiz über einen theilweise doppelten Centralkanal im Rückenmark des Menschen. *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1861. S. 735.

J. Luys. Recherches sur la structure et l'agencement des fibres cérébrales. Gazette médicale de Paris. 1862. p. 266.

Wie ein Blick auf die voranstehende Literatur lehrt, ist auch im Jahre 1862 ein sehr reiches Material über die feinen Strukturverhältnisse des Nervensystems zusammengekommen, deren Besprechung den Ref. zwingt, diesem Abschnitte eine ungewöhnliche Ausdehnung zu verleihen. Es erscheinen vorzugsweise Untersuchungen, welche das *peripherische* Verhalten der Nerven betreffen.

Die Nervenfasern fand *Recklinghausen* bei der Silberimprägnation nur schwer eine Färbung annehmend.

Die Substanz von Gehirn und Rückenmark, ebenso die peripherischen Nerven, nehmen nach *Beneke* bei Behandlung mit dem *Pettenkofer*'schen *Reagens* sofort eine Färbung von Rosa-Carmin an.

Kühne hat seine Untersuchungen über die *Endigung der Nerven in den quergestreiften Muskeln* nunmehr in einer Monographie veröffentlicht.

Mulkelfasern, mittelst der *Budge*'schen Methode isolirt, zeigen irgendwo ein aus Nerven bestehendes Anhängsel. Die Art, wie diese Anhängsel des Muskelfadens sich theilen, ist eine für Nerven so bezeichende, dass sicher die letzten, an der Muskelfaser festsitzenden Nervenfasern hier vorliegen.

Um die so feste Verbindung jener Nervenendigungen mit der Muskelfaser zu verstehen, bemerkt der Verf.: Die durch die doppelte Be-

grenzung der Scheide und die einfache des geronnenen Markes dreifach contourirten Nervenausläufer haben eine bräunliche Masse anhängend, welche eine kurze Strecke weit zwischen Sarcolemma und Muskelinhalt sich hinzieht. Allein das Reagens hatte den im Innern des Fadens laufenden Theil des Nervens so entstellt, dass nichts weiteres an der Hand dieser Methode zu gewinnen war. Mit voller Entschiedenheit will aber *Kühne* schon hier das Resultat gewonnen haben, dass in jede Muskelfaser ein Nerv wirklich eintrete, so dass Nervenscheide und Sarcolemma eben nur ein einziges Rohr bilden. Niemals gehen die Nerven ohne eine mehr oder minder reichliche Theilung mit meist sehr kurzen Aesten in den Muskelfaden über. Diese Theilung erzeugt auf einem kurzen Raume so viele Aestchen, dass *Kühne* annimmt, sie sei bisher nur ausnahmsweise gesehen worden.

Weiter in der Ermittelung der Nervenausbreitung führte nun die Methode mittelst Schwefelsäure und nachheriger Erwärmung.

Der Sartorius einer mittelgrossen Rana esculenta bestand aus etwa 400 Fäden von den verschiedensten Quermessern. Mit wenigen Ausnahmen besassen sie alle die gleiche Länge; doch wurden 20 bedeutend kürzere Fasern getroffen, welche theils an beiden Enden spitz ausliefen, theils an dem einen Ende, wobei das andere die gewöhnliche Form besass, endlich fanden sich noch einige Fasern vor, welche sich in der verschiedenartigsten Weise theilten, wie *Kühne* durch Abbildungen erläutert.

Dabei überzieht bei allen Muskelfasern das Sarcolemma die ganze Oberfläche und von einem allmählichen Enden des Sehnengewebes in contractiles kann nicht mehr die Rede sein.

Bedeutend besser nun zeigt das Schwefelsäurepräparat den Verlauf und die Endigung der Nervenfasern. An grösseren oder stärkeren Muskelfäden werden diese niemals vermisst; es haftet dann irgendwo auch hier der Endbusch fest, wie bei der vorigen Macerationsmethode. Man unterscheidet am Nerven die *Schwann*'sche Scheide mit den ihr angehörigen Kernen bis zu den feinsten Aesten. Auch in letzteren noch zeigt das Nervenmark seine dunkle Begrenzung und nackte Axencylinder kommen nicht vor. Damit will *Kühne* jedoch nicht behaupten, dass man bis zum Sarcolemma an einem Nervenausläufer immer noch die Scheide und die doppelten Contouren des Markes zu erkennen vermöge, sondern nur, dass die feinsten intermusculären Netze niemals den nackten Axencylindern gleichen.

Betrachtet man einen solchen, meist aus zahlreichen Aestchen bestehenden Nervenendbusch genauer, so fällt sofort das plötzliche Abbrechen der dunklen Contouren auf. Ueberall aber bemerkt man jetzt einen blassen Faden die Fortsetzung bilden, welcher scheinbar zwischen und mit einer Kernreihe der Muskelfaser verläuft. Diese scheinbaren Kerne zeigen jedoch eine grosse Verschiedenheit von den sogenannten Muskelkernen, indem sie durchschnittlich kleiner als die letzteren, stärker granulirt und meist an einem Ende zugespitzt getroffen werden. Bei guten Vergrösserungen sehe man ferner, dass diese Gebilde überall dem aus der Nervenfaser hervorgehenden Faden fest mit ihrer einen Fläche aufsitzen, so dass sie Verdickungen desselben mit etwas hervorragender Spitze bilden. Der Faden an geeigneten Präparaten zeigt sich mit einer Anzahl dieser Körperchen besetzt und endigt dann mit mehreren solcher Verdickungen gemeiniglich mit sehr scharfer Zuspitzung. Gewöhnlich dehnt sich jedoch der genannte blasse Faden nicht einfach als Fortsetzung des Nervenästchens aus, sondern er besitzt auch noch ein in der entgegengesetzten Richtung mit der Längsaxe des Muskels fortlaufendes Stück, welches ebenfalls mit jenen Körperchen besetzt ist und schliesslich bei längerer Ausdehnung spitz endigt. Neben diesen längeren Fortsetzungen der in einem Nervenbusch enthaltenen Nervenfasern gibt es nach *Kühne* ausserdem noch äusserst kurze blasse Fäden, welche dann in der Regel mit eineme inzigen, an ihrem Ende aufsitzenden, knospenähnlichen Körperchen aufhören.

Dieses sind die sogenannten *Endknospen* des Verfassers:

Gute Profilansichten sollen lehren, wie die Scheide des Nerven ganz continuirlich in das Sarcolemma übergehe. Der Nerv verliert an dieser Stelle sein Mark und der sich etwas verbreiternde Axencylinder tritt klar und deutlich hervor, um meistens nach zwei entgegengesetzten Richtungen hin nach einer Theilung an der Biegungsstelle zwischen dem contractilen Inhalte und dem Sarcolemma zu enden.

Die Endknospen erscheinen auf das innigste mit dem Axencylinder verwachsen zu sein. Die feste Anlagerung an letzteren, sowie das Enden der kurzen Axencylinder mit einer einzigen aufsitzenden Endknospe sprechen dafür. Von einer Verwechslung mit Muskelkernen kann nicht die Rede sein; letztere sind recht resistente Gebilde; während die Endknospen durch starke Säuren beispielsweise fast momentan verschwinden, eine bräunlich-geronnene Masse hinterlassend. Verdünnter Natronlauge widerstehen sie noch weit weniger als die Muskelkerne. Concentrirtes Natron lässt letztere gar nicht verschwinden, die Nervenendknospen dagegen fast augenblicklich.

Auch die Form der Endknospen ist nach dem Verf. eine eigenthümliche, an einem Ende zugespitzte; ihr stark granulirtes Ansehen, die constante Abwesenheit eines Nucleolus und der Mangel einer Membran sind ganz specifische

Charactere. Nicht selten komme auch an ihnen ein pinselartiges Ansehen, namentlieh bei zu starker Maceration, zum Vorschein, welcher Zerfall auf einen eigenthümlichen feinen Bau schliessen lasse.

Um seine Endknospen im isolirten Zustande zu sehen, behandelte der Verf. eine derartige geeignete Muskelfaser nachträglich in einem Becherglas mit Salzsäure von 0,1 Procent längere Zeit hindurch. Dann ist endlich der contractile Inhalt, das sogenannte Syntonin, ganz verschwunden, der Muskelfaden fast doppelt so lang als früher und höchst durchsichtig. Der Sarcolemmaschlauch zeigt sich mit einer höchst schwach getrübten Flüssigkeit erfüllt, welche bei vorsichtigem Drucke hin und her treibt. Hier gelingt es dann, die letzten Endigungen der Nerven im Innern des Sarcolemma ganz isolirt zu sehen, so dass das ganze Organ, welches bei der Behandlung nur um ein weniges blasser geworden, bei den Bewegungen der Flüssigkeit hin und her schwankt, wie ein Faden im Wasser. Man erkennt das gleiche Bild, den Axencylinder mit seinen Anschwellungen und dem Knospenbesatze und mit grösster Deutlichkeit die spitze Endigung der letzten Ausläufer.

Eine physiologische Bedeutung der Endknospen liegt nach *Kühne* auf der Hand. Die Beobachtung lehre, wie der Nerv im Innern des Muskels nur ein sehr kleines Gebiet habe, da sich die Axencylinder mit ihren Endknospen niemals weit im Innern des Muskelfadens fortsetzten. Dafür sei aber die Zahl der Axencylinder und ihrer Endknospen auf einem verhältnissmässig kleinen Raume sehr gross. Der Reiz der erregten Nerven werde also auf kleinem Raume die contractile Substanz in sehr vielen Punkten treffen. Hierin scheine der Werth einer so zahlreichen Nervenverästelung zu liegen. Ebenso scheine damit in Uebereinstimmung der Umstand zu stehen, dass die feineren Muskelfasern in der Regel nur sehr wenige, ja zuweilen nur ein Endästchen erhalten, während ihren stärkeren Nachbarn in derselben Länge zuweilen 12—20 Aestchen zukommen.

Eine gesetzmässige Vertheilung der Nervenendbüsche in der Länge der einzelnen Muskelfasern kommt im Uebrigen, wenigstens für den Sartorius des Frosches, nicht vor. Ausnahmslos ergibt sich jedoch ein Mangel von Nervenausbreitungen in den Endtheilen der Muskelfasern.

Um die Nervenendorgane in ganz frischen Muskelfasern zu sehen, empfiehlt *Kühne* den Gastrocnemius des Frosches und ein besonderes Verfahren:

Eine isolirte Faser mit Serum des Froschblutes oder mit Zuckerlösung unter das Mikroskop gebracht, zeigt bald in ihrem mittleren Theile den doppelt contourirten Nerven, der sich bequem bis zu seinem Durchtritt durch das Sarcolemma verfolgen lässt. Auch die zahlreichen, durch die Theilungen entstandenen, Zweige behalten bis an's Ende dunkle und doppelte Contouren, wo sie dann plötzlich mit scheinbar stumpfem Ende aufhören. Bei dem starken Glanze der ganz frischen Muskelfaser bedarf es einer genauen Beobachtung und ganz vorzüglicher Linsen, um das eigentliche, intramuskuläre, Nervenende zur Anschauung zu bringen.

Kühne schildert bei dieser Gelegenheit die Muskelkerne ganz frischer Fasern des Frosches. An letzteren erscheinen, unter Serum, Glaskörperflüssigkeit oder Zuckerwasser gesehen, anfangs nur die spindelförmigen Hohlräume und erst mit Mühe findet man in den Hohlräumen die Kerne mit doppelt contourirter Membran, einem oder zwei schwach glänzenden Kernkörperchen und einem völlig homogenen Inhalt. Ebenso sind die an beiden Enden sichtbaren Spitzen des spindelförmigen Spaltraumes, welcher den Kern beherbergt, fast immer frei von Trübungen und wenn körnige Abscheidungen einmal vorkommen, dann sind es meistens die Zwischenkörnchen, welche sich bis in den Spalt hinein fortsetzen. Essigsäurezusatz bringt zuerst eine Trübung im Spaltraume, dann ein Schrumpfen des Kernes mit Trübung seines Inhaltes herbei und so tritt das ganze Gebilde schärfer hervor.

Die den fötalen Muskelkern umgebende Substanz ist körnig und besteht aus Glycogen, in dem sie sich mit Jod intensiv rothviolett färbt (*Bernard*, *Kühne*); die durch Essigsäure erzeugten Niederschläge im Innern des den Kern enge umhüllenden Spaltraumes beim Frosch färben sich nicht bei nachheriger Jodanwendung. Unveränderte embryonale Zellenreste liegen also nicht um den Muskelkern des Frosches herum. Kennt man einmal das Ansehen des unveränderten Muskelkernes beim Frosche, so tritt der Unterschied der Endknospen hervor. Diese erscheinen stets stark granulirt, zeigen nie ein Kernkörperchen und sind meistens an dem einen Ende zugespitzt. Doppelbrechung kommt ihnen nicht zu. Den Eintritt der Nervenausbreitung in das Innere des ganz frischen Muskelfadens zu sehen, ist nach *Kühne* zwar sehr schwer, gelingt jedoch auch hier. Man erkennt ebenfalls, wie der Nerv nach Verlust der Markscheide intramusculär fortgeht.

Das bisher Berichtete ermittelte der Verf. bei 500facher Vergrösserung. Um nun aber den feineren Bau der Endknospen zu ermitteln, bediente er sich der *Hartnack*'schen Immersionslinse No. 10. und erhielt so Vergrösserungen von 1000, 1500—1800 (mit welchem Ocular die letztere? Anm. des Ref.). Die frische Gastrocnemiusfaser des Frosches in Glaskörperflüssigkeit bei 1500facher Vergrösserung gesehen, zeigt die Nervenscheide doppelt contourirt und die Kerne in Erweiterungen jener Doppellinie erscheinend,

so dass die letzteren also wirklich im Innern der *Schwann*'schen Scheide gelegen sind. Auch das Sarcolemma ist doppelt gerandet und seine zwei Contouren gehen an der Eintrittsstelle der Nervenfaser continuirlich in die Doppellinien der letzteren über. Die intramuskulären Axencylinder bilden breite, abgerundete, nur ganz schwach punktirte Stränge. — An den Nervenendknospen will aber *Kühne* jetzt einen complizirten Bau erkannt haben. Jede Endknospe zeige eine oder mehrere Einschnürungen und an ihrem spitzen Ende einen kurzen büschelförmigen Ansatz, womit sie endige. In der Axe einer Knospe aber verlaufe ein feiner, heller, geschlängelter Faden, welcher durch eine Abspaltung aus dem Axencylinder entstehe und der demnach einen, wenn auch nur kurzen, Stiel der Knospe bilde. An dem entgegengesetzten Ende gehe dieser feine Faden in ein kleines, meistens birnförmiges Körperchen über, das die Spitze der Knospe ausfülle und fast immer mit kleinen, deutlichen, Kügelchen erfüllt erscheine, welche sehr verschieden seien von dem feinkörnigen dunklen Inhalte der übrigen Knospe. Die spitzen Enden der Axencylinder ergeben sich bei 1500facher Vergrösserung merklich abgerundet.

Der in Schwefelsäure und Wasser von 40° C. macerirte Axencylinder ist stark punktirt, stellenweise gequollen und ohne glatte Randbegrenzung. Die Nervenknospe ist meistens ausserordentlich getrübt, so dass man den feinen Faden und das kleine Körperchen des Innern nicht bemerkt. Schon früher wurde der pinselartig aufgetriebenen Endknospen gedacht. Diese sind es nun, an welchen man wieder ganz deutlich den feinen, vom Axencylinder abgezweigten Faden erkennt, der continuirlich in das innere, hier zur Kugelgestalt aufgetriebene, bläschenförmige Körperchen übergeht. Ja es kommt vor, dass die pinselartige Bedeckung dieses Bläschens durch die Behandlungsweise ganz unsichtbar geworden ist, so dass man klar und deutlich die Axencylinder mit einem solchen äusserst kleinen Bläschen endigen sieht. Das Hauptvolumen der Nervenknospe scheint *Kühne* demnach aus einer, die feinsten Axencylinder umgebenden, geschichteten, trüben Umhüllungsmasse zu bestehen, welche bei Behandlung mit Säuren auseinanderweicht. Es zeige sich überhaupt zwischen der Endknospe und dem *Vater-Pacini*'schen Körperchen ein ähnlicher Bau.

Beim Proteus fand der Verf. die motorischen Nerven sehr zahlreich, die Endknospen aber um nichts grösser als diejenigen des Frosches. Beim Karpfen und Hechte werden die Nervenfasern bei ihrer letzten Theilung noch feiner als beim Frosch; die Endigungsweise ist eine ähnliche, der Endkolben kleiner. Säugethiermuskeln bilden sehr schwierige Objecte. Durch chlorsaures Kali und Salpetersäure kann man jedoch wenigstens die Nervenendbüsche gewahren und die einzelnen Fasern derselben das Sarcolemma durchtreten sehen. Noch schwierigere Gegenstände sind die Muskeln des Menschen. Sehr gute Objecte bieten dagegen manche Käfermuskeln.

Es liess sich erwarten, dass diese merkwürdigen Angaben *Kühne*'s alsbald andere Forscher zu erneuerten Durchforschungen des Muskels veranlassen. Diese sind denn auch zahlreich erfolgt und *gegen Kühne* ausgefallen.

Sehr bald nach dem Erscheinen der *Kühne*'schen Arbeit hat *Koelliker* die Resultate seiner, denselben Gegenstand betreffenden Untersuchungen mitgetheilt. Der Verf. bediente sich bei seinen Untersuchungen als Objecte des bekannten *Dugès*'schen Brustmuskels, des Gastrocnemius und der Bauchmuskeln des Frosches. Er überzeugte sich, dass die Muskelnerven überall in blasse, meist ebenfalls noch verzweigte, feine Endfäden auslaufen und er betrachtet es als ein Verdienst von *Kühne*, die letzteren zuerst mit Sicherheit nachgewiesen zu haben. Die Anordnung dieser Endfasern ist im Uebrigen eine höchst variable.

Dieselben sind jedoch nicht allein Fortsetzungen des Axencylinders, sondern entschieden mehr, nämlich Verlängerungen der Hülle und des Inhalts der dunkelrandigen Nervenröhren. Die zarte, gleichartige (*Schwann*'sche) Scheide der Nervenröhren geht nicht in das Sarcolemma über, wie *Kühne* behauptet hat, sondern umhüllt eine blasse Fortsetzung des Nerveninhaltes (d. h. des Marks und des Axencylinders) und beide zusammen bilden erst die Endfaser. Dieser gibt der Verf. den Namen der *Innenfaser* und drückt sich folgendermassen aus:

„Ueber die Bedeutung der blassen Fortsetzung des Nervenröhreninhaltes in jene ist es schwer sich zu äussern; doch möchte ich glauben, dass dieselbe in den meisten Fällen vor allem eine Verlängerung des Axencylinders ist. Doch habe ich auch Innenfasern gesehen, die leichte Varicositäten und einen schwachen Glanz besassen, so dass wohl auch eine dünne Lage von Mark hier und da auf den Axencylinder übergeht."

Sind nun auch anfänglich an den Innenfasern die *Schwann*'sche Scheide und die Innenfaser selbst als getrennte Gebilde zu unterscheiden, so verschmelzen dieselben im weiteren Verlaufe mit einander, oder es verschwindet die Innenfaser als ein besonderes Gebilde, die Fasern werden blass, gleichartig. Indem gewisse Reagentien an ihnen noch kernige Niederschläge im Innern herbeiführen, wird der Röhrencharacter wohl festzuhalten sein. Die Breite der blassen Endfasern ist sehr verschieden und wenn auch die meisten 0,001''', einzelne sogar 0,002''' messen, so liegen viele unter 0,001''', bei 0,0008—0,0005.''' Endlich kommen auch, obschon seltener, noch ganz feine Fäserchen, wie Bindegewebefibrillen, vor.

In den meisten Fällen bildet die blasse Endfaser die geradlinige Fortsetzung der dunkelgerandeten Nervenfaser. Indessen gibt es andere Objecte, wo die letztere durch Theilung in zwei oder drei blasse Endfäden zu gleicher Zeit übergeht. Noch auffallender sind die Fälle, wo dunkelrandige Röhren während ihres Verlaufes seitlich blasse Endfasern abgeben.

Die Endorgane oder Endknospen Kühne's sind nichts als gewöhnliche Zellenkerne, welche ganz mit den Zellenkernen der Scheide dunkelrandiger Nervenröhren übereinstimmen. Das Einzige was *Koelliker* an jenen fand, war, dass einzelne derselben einen dunkleren, entweder mehr in der Mitte, oder mehr am Rande befindlichen, Strich darboten, der unzweifelhaft von einer Falte herrührte.

An frischen Präparaten sind diese Kerne sehr zart und blass und schwer zu erkennen, auch kaum oder nur sehr schwach feinkörnig. Durch Reagentien erscheinen sie theils dunkler und körniger, auch etwas geschrumpft oder mit ungleichen Umrissen (Essigsäure), oder mehr gleichartig und blass (Salzsäure).

Endständig, wie sie *Kühne* abbildet, sah *Koelliker* die betreffenden Kerne nie, obgleich auch ihm Fälle vorkamen, wo die Faser nur eine ganz kurze Strecke über den Kern hinaus weiter verlief. Die Kerne liegen entweder im Verlaufe oder an den Theilungsstellen der Endfasern. Meist glaubt man ein seitliches Ansitzen der Kerne zu bemerken. Der Verf. nimmt es übrigens als sicher an, dass der Kern im Verlaufe der Endfaser gelegen ist und zwar so, dass die Hülle der letzteren über jenem nicht mehr als etwas Besonderes zu erkennen sei.

Liegen nun diese Endfasern im Innern des Muskelfadens oder bleiben sie aussen auf dem Sarcolemma? In der Erörterung dieser Frage glaubt *Koelliker* sich zu Gunsten der letzten Alternative aussprechen zu müssen. Seine Gründe sind wesentlich folgende: Einmal setzt sich die Nervenscheide über die blassen Endfasern fort; dann konnte das Eindringen einer dunkelrandigen Faser niemals gesehen werden. Ferner überzeugt man sich mit Bestimmtheit, dass viele blasse Endfasern aussen auf den Muskelfäden liegen. So gehen beispielsweise gar nicht selten die zu einer einzigen dunkelrandigen Nervenfaser gehörigen Endfasern zu *zwei* Muskelfäden, was ebenfalls nicht mit *Kühne's* Angaben stimmt. Man sieht die Endfasern immer *über* den Querstreifen der Fleischmasse. Ist die letztere durch Salzsäure von 0,1 pCt. verflüssigt, so bleiben jene Fasern unverändert an ihrer Stelle; ebenso sieht man niemals an dem in toto hervorgequollenen Inhalte eines Muskelfadens eine Spur der Endfasern und ihrer Kerne.

Manche Bilder machten *Koelliker* den Eindruck, als ob vielleicht die letzte Endigung in Form eines *ganz dichten und feinen Netzwerkes* nach Art des verwandten elektrischen Organes von Torpedo vorhanden sein möge.

Schon *Reichert* hatte früher *sensible* Nervenröhren am *Dugès*'schen Muskel bemerkt, ebenso *Koelliker.* Der letztere schildert ihr Verhalten jetzt so, dass von dem Nervenstamm des betreffenden Muskels hier und da einzelne Fasern sich ablösen, um in weitem Verlaufe mit einzelnen Theilungen über den ganzen Muskel sich auszubreiten, auch an Stellen, wo motorische Nervenfasern ganz fehlen. Der Verlauf selbst ist im Uebrigen wieder ein höchst variabler. Was den Ursprung dieser sensiblen Nervenfasern betrifft, so vermuthet *Koelliker*, wie vor ihm *Reichert,* dass dieselben sämmtlich aus der Theilung einer einzigen Nervenfaser abzuleiten sein möchten, welche unter den 8—10 Fasern des ganzen Nervenstämmchens enthalten sei. Allerdings konnte er jene auch jetzt nocht nicht zu ihrer Stammfaser zurückverfolgen. Wichtig aber sind Fälle, wo die sensible Stammfaser nicht mit den motorischen Nervenröhren in einem und demselben Neurilem eingeschlossen erscheint, sondern für sich — und zwar zuweilen in ziemlicher Entfernung von dem motorischen Nervenstämmchen — zum Muskel tritt. Niemals gehen im Uebrigen Muskelnervenäste von den sensiblen Fasern ab und umgekehrt.

Der Verlauf dieser sensiblen Nervenfasern ist so, dass die meisten der äusseren, d. h. der Haut des Frosches zugekehrten, Muskelfläche zustreben, um hier unter einer dünnen, den Muskel bedeckenden Fascie zu endigen. Nur wenige der sensiblen Fasern gehen zur entgegengesetzten oder inneren Muskelfläche; keine, nach demjenigen, was *Koelliker* sah, verzweigen sich im Innern des Muskels, zwischen dessen Fäden.

Die Endigung dieser sensiblen Fasern konnte *Koelliker* jetzt als eine ganz ähnliche wie die der motorischen erkennen. Nur sind die blassen Endfasern feiner und über viel weitere Strecken sich verbreitend. Auch *Gefässnerven,* ganz mit den blassen, sensiblen Endfasern übereinstimmend und, wie diese, Kerne führend, kamen *Koelliker* in dem Brustmuskel des Frosches vor, ohne dass ihm jedoch Ursprung und Endigung klar geworden wären.

In demselben Muskel kommen im Winter ausnahmelos 3—5 eigenthümliche Bildungen vor (auch im Sommer kann man sie bemerken. Ref.), welche an Tastkörperchen oder Endkolben erinnern, ohne jedoch in Wirklichkeit derartiges zu sein. Man findet diese Gebilde als Erweiterungen mittelstarker Muskelfasern, welche durch einen sehr grossen Reichthum eher rundlicher Kerne sich auszeichnen und zu denen eine einzige, sehr breite, Nervenfaser mit weit abstehendem Neurilem tritt. Letztere liegt der Anschwellung mit zahlreichen Windungen und knauelför-

migen Bildungen (in denen auch Theilungen vorkommen) auf und tritt oft unzweifelhaft in dieselbe ein. Die scheinbar einfache Muskelfaser ergab sich nun bei genauer Prüfung als ein ganzes Bündel von 3—7 feinen Muskelfasern, durch Theilung einer breiten Faser entstanden, zwischen denen die Nervenröhren des Knäuels nur hindurchtreten. Jene feinen Muskelfasern lassen sich durch Kalilauge dann auch isoliren. Gerade an der Stelle des scheinbaren Tastkörperchens haften sie inniger aneinander. Hiernach sind die Nervenknäuel Wucherungen der Nervenfaser des ursprünglichen einfachen Muskelfadens, welcher gleichzeitig mit der Theilung sich anschickt, auch all den abgetheilten Muskelfäden ihre Nervenenden zu liefern. Auch dieser Vorgang erklärt sich leicht unter der Annahme, dass die Nervenenden aussen auf dem Sarcolemma aufliegen.

W. Krause prüfte ebenfalls an der Hand der *Kühne*'schen Methode die Angaben dieses Beobachters und kam zu Resultaten, welche mit denjenigen *Koelliker*'s übereinstimmen. Er kann nur bestätigen:

1) Dass die blassen Endausläufer der doppelt contourirten Nervenfasern eine deutliche structurlose Umhüllung — Neurilem — besitzen, welche jene selbst dann begleitet, wenn sie im Innern des Muskelprimitivbündels zu liegen scheinen. Die Nerven endigen mit blassen feinen Spitzen, welche *Koelliker* und *Kühne* in derselben Weise gefunden haben. Letzterer hat aber das Neurilem übersehen. Dass es manchmal den Eindruck mache, als seien die Nervenendigungen innerhalb des Sarcolemma gelegen, gibt *Krause* zu. Indessen bemerkt er, dass keine der bisher vorhandenen Untersuchungsmethoden hier ein sicheres Resultat geben könne.

2) Die Nervenendknospen von *Kühne* sind einfache Kerne, welche dem Neurilem aufsitzen. Dass *Kühne* dieses nicht gefunden, glaubt *Krause* damit erklären zu können, jener dürfte niemals blasse Nervenfasern bei höheren Thieren in ausreichender Weise untersucht haben.

Nach *Krause* war *Kühne* durch seine Beobachtungen der Insektenmuskeln auf den Gedanken gekommen, dass die Nerven im Innern derselben in reihenweise angeordneten Kernen endigen dürften.

Diese Kernreihen verhalten sich nach ersterem Forscher folgendermassen: Ein frischer Muskel der Stubenfliege zeigt in einer der Längsaxe senkrechten Betrachtungsweise mehrere, gewöhnlich drei, Reihen meistens ovaler Kerne. Der optische Querschnitt zeigt im Centrum einen einfachen runden Kern und etwa in halber Entfernung zwischen letzterem und dem Sarcolemma wird die Fleischmasse von einem *Ring* unterbrochen, der aus ähnlichen kleinen rundlichen Körperchen, d. h. Kernen besteht. So sind also die am Längsschnitt sichtbaren Kerne die Durchschnitte des Kernringes. Dieses hat schon *Amici* richtig beobachtet.

Auch *Schiff* ist gegen die *Kühne*'sche Entdeckung in die Schranke getreten. Nach ihm liegt die blasse Endfaser nicht *im* Sarcolemma, sondern nur diesem *auf*. Gegen ihr sofortiges Eindringen in das Innere des Muskelfadens spreche: 1) dass sie sich manchmal theile, und dass ein Theilungsast über einen Muskelbündel weglaufe, und 2) dass auch hier und da Anastomosen dieser blassen Fasern untereinander vorkommen. Ebenso läugnet *Schiff*, dass diese blassen Fasern nackte Axencylinder darstellen, denn die Hülle der Nervenfaser setze sich vielmehr auf dieselbe fort und diese Hülle zeige zahlreiche starke Kerne, wie an andern Stellen der Nerven. Nur sind die Kerne, wie immer an den feinsten Nervenfasern, relativ grösser. Die gerühmten peripherischen Endorgane, *Kühne*'s Endknospen, sind durchaus nichts anderes als jene von ihm verkannten und geläugneten Kerne der Nervenhülle. Was also in der Schrift des Verfassers wirklich neu sei, beruhe auf Irrthum und Verwechslung.

Die Reihe der gegen *Kühne* sich aussprechenden Beobachter hat denn auch noch *Naunyne* vermehrt.

Was den Zusammenhang zwischen Nerven- und Muskelfasern betrifft, wie ihn *Kühne* angegeben, so hebt der Verf. hervor, dass man auch nicht selten einen in seiner ganzen Länge isolirten, vollkommen ausgebildeten Muskelfaden treffe, welchem gar keine Nervenfaser anhänge, ohne dass eine Verletzung des Sarcolemma sich entdecken lasse.

Gerade hiervon überzeuge man sich leicht, wenn man Stücke von dem Gastrocnemius des Frosches parallel dem Faserverlaufe ausschneide. Trenne man nun die Muskelfäden eines derartigen Stückes an den Sehnenenden, so gelinge die Zertheilung unschwer und man werde dann unter vielen verletzten auch einige ganz unversehrte Muskelfäden ohne den anhängenden Nerven entdecken. Auch an Muskelfäden, welche nach den *Kühne*'schen Macerationsmethoden isolirt waren, gelang es *Naunyne* häufig nicht, eine sichere Nervenfaser nachzuweisen. Da wo nun aber Nervenfasern ansitzen, verlaufen die aus der Theilung hervorgegangenen Zweige oftmals über längere Strecken nur oberflächlich auf der Muskelfaser hin, um entweder abgerissen auf derselben zu endigen oder schlieslich mit freiem abgerissenen Ende von derselben wieder sich zu entfernen. Zuweilen aber sieht man beide oder eine dieser Fasern, ihre doppelten Contouren verlierend, in jene Fortsetzungen übergehen, welche *Kühne* als angeblich „intramusculären“ Axencylinder mit anhängenden Nervenendknospen beschreibt.

Hat man aber ein Bild, wo die Nervenscheide in das Sarcolemma überzugehen scheint, einer genaueren Betrachtung unterworfen, so überzeugt man sich, dass ein solcher Uebergang in Wirklichkeit nicht existirt. Man erkennt vielmehr, wie die Nervenscheide, den Axencylinder umschliessend, nur an die obere oder untere Fläche des Muskelfadens tritt und dieser entlang hinzieht. Schwieriger wird dasselbe Resultat für die frisch isolirten Gastrocnemiusfasern gewonnen.

Hinsichtlich der sogenannten Endknospen spricht sich *Naunyne* dahin aus, dass *Kühne*, in vielen Fällen wenigstens, gar nicht einmal das bis jetzt bekannte Ende der Nervenfaser vor Augen gehabt habe, sondern vielmehr Dinge als Endorgane der motorischen Nervenfaser angesehen und beschrieben habe, welche es in der That nicht sind und sucht diese Aussprüche aus einer der von *Kühne* gelieferten Abbildungen zu beweisen. Ueber die Endknospe selbst will sich *Naunge* überzeugt haben, dass sie als bedingt anzusehen sei durch eine stattfindende Gerinnung des in den Nervenröhren enthaltenen Markes.

Nach all diesen Zeugnissen dürfte es fast überflüssig erscheinen, *wenn Ref. als Resultat einer von ihm vorgenommenen Nachprüfung die sogenannten Kühne'schen Endknospen ebenfalls für ganz gewöhnliche Neurilemkerne erklärt.* Hinsichtlich der Endigung der letzten Zweige ist er ungefähr zu dem gleichen (unbefriedigenden) Resultat wie *Koelliker* gelangt. Ob die Endigung *inner-* oder *ausserhalb* des Sarcolemma geschieht, darüber erlaubt sich Ref. kein Urtheil. Man erhält Bilder, die für beides zu sprechen scheinen. Neue Methoden erst werden weiter führen. Zur Erkennung der vorher besprochenen Verhältnisse ist äusserst verdünnte Essigsäure (s. oben) das beste Reagens.

Auch *Margó* theilt uns eine schon im Jahre 1861 in ungarischer Sprache veröffentlichte Abhandlung jetzt in deutscher Uebersetzung mit, treffend die Endigung der Nervenfasern in dem quergestreiften Muskel. Ihre Ergebnisse sind andere, als die *Kühne*'schen.

Beim Frosch behalten die Nervenfaseräste in der Regel nur so lange ihre Markscheide, als sie noch zwischen den Muskelfasern verlaufen. Indessen sah der Verf. zu wiederholten Malen noch in diesem intramusculären Verlaufe die Astfaser schon marklos geworden. Was die mit länglichen Kernen versehene, bindegewebige, Scheide der Nervenfasern betrifft, so konnte sie der Verf. an Aesten erster und zweiter Ordnung erkennen; an Zweigen der dritten Ramifikationen schien sie ihm dagegen häufig zu fehlen. — Aehnlich verhält sich die Nerventheilung an den Muskeln der Gliederthiere. Doch gelang es hier an den secundären und tertiären Aesten in die Nervenbahn eingeschobene Zellen zu bemerken, welche in ihrem Bau mit den bekannten bipolaren und multipolaren Ganglienzellen genau übereinstimmten. Frösche und Fische boten nichts dem Aehnliches dar.

Später tritt nur den Nerv wirklich in das Innere des Sarcolemmaschlauches ein, wie er dann weder auf der inneren oder äusseren Fläche jenes endigt, sondern in die Fleischmasse selbst sich einsenkt. Hier soll er nach *Margó* mit einem *eigenthümlichen nervösen Endapparate in Verbindung treten, welcher Apparat somit als die peripherische Endausbreitung des motorischen Nerven zu betrachten ist.*

Nach *Margó* nun *steht ein grosser Theil der Muskelkerne und der sogenannten interstitiellen Körnchenreihen nicht nur miteinander in Verbindung, sondern auch mit den in das Innere des Muskels eingetretenen Nervenausbreitungen.* So schildert und bildet der Verf. einen in 0,1 pCt. Salzsäure 2 Tage lang macerirten Muskelfaden des Frosches ab, bei welchem eine dunkle markhaltige Nervenfaser in drei Aeste zerfällt, die durch das Sarcolemma hindurch in die contractile Muskelsubstanz sich einsenken. Auf der innern Fläche des Sarcolemma — also im Innern des Muskelfadens — bekommt die früher markhaltige Nervenfaser plötzlich das Ansehen eines blassen Axencylinders, indem sie sich zugleich in mehrere feine Aeste theilt, welche zuletzt in sehr feine und blasse, mit kleinen rundlichen Körnern oder Bläschen zusammenhängende Fäden übergehen. Diese feinen Fäden oder Fasern findet *Margó*, wie es scheint, identisch mit jenen interstitiellen Körnern oder Körnerreihen. Die letzteren stehen nämlich durch einen ganz feinen Faden miteinander in Verbindung, welche der Verf. *„Kornfaser"* nennt.

Einige dieser Kornfasern sind so fein, dass sie selbst bei starken Vergrösserungen nur als Linien erscheinen, während andere doppelte Begrenzungen darbieten bei einer ohngefähr 0,0003—0,0006 Mm. betragenden Breite. Was die Art ihres Verlaufes in der Fleischmasse betrifft, so verlaufen sie meistens in geraden oder schwach gekrümmten Linien, wobei sie zugleich stellenweise Seitenästchen absenden, welche theils in der contractilen Substanz frei endigen, theils mit andern benachbarten Fasern anastomosiren, so dass dadurch ein jene Substanz durchziehendes Nervennetz entsteht. Mit jenen Kornfasern stehen dann auch die intramuskulären Kerne in Verbindung, indem bald von ihren Polen je zwei Fortsätze, bald von der Peripherie drei derselben abtreten.

Der ganze Apparat erscheint am meisten analog den *Müller*'schen Fasern und Körnern oder Kernen der Retina, oder noch mehr vielleicht jenen feinen sich verästelnden körnerführenden Fasern, welche vor einigen Jahren *Gerlach* aus der grauen Substanz des Cerebellum beschrieben

hat (s. diesen Bericht aus dem Jahre 1858 S. 239).

Als Resultate seiner Untersuchungen stellt *Margó* folgende hin:

1) Es existirt im Innern der quergestreiften Muskelfaser ein eigenthümlicher motorischer Nervenendapparat.

2) Dieser intramusculäre Endigungsapparat der motorischen Nerven besteht aus feinen blassen Fäden (Axencylindern), die stellenweise zu kleinen Körnern oder Bläschen sich erweitern, und in gewissen Entfernungen auch mit Kernen oder kleinen zellenartigen Körpern sich verbinden. Die Nervenfäden sondern überdies hier und da Seitenästchen ab, welche theils in der contractilen Substanz frei endigen, theils mit anderen Fäden anastomosiren und so ein feines Netz bilden, dessen Maschenräume die contractile Substanz einnimmt.

3) Der Nervenendapparat steht in directer organischer Verbindung mit dem motorischen Nerven, welcher nach mehrfacher Theilung zuletzt in die Muskelfaser eindringt und hier in den genannten Endapparat übergeht.

4) Die äussere, aus Bindegewebe bestehende, Hülle sowie die Markscheide der Nervenfaser scheint höchstens bis zur Oberfläche des Sarcolemma zu gelangen; jenseits desselben jedoch geht der sich verästelnde Axencylinder in jenen intramusculären Endapparat über.

5) Bei Insekten besteht der intramusculäre Nervenendapparat blos aus feinen Fasern und reihenweise geordneten blassen Körnern oder Bläschen, während bei andern Thieren (namentlich Fröschen, Krebsen etc.) überdies noch grössere Kerne oder zellenartige Körper vorkommen.

6) Die aus letzter Theilung hervorgegangenen motorischen Nervenfasern gehen bei Insekten vor ihrem Eintritt in die Muskelfaser in Ganglienzellen über, deren Fortsätze in Gestalt feiner Nervenfäden sich verästeln und zuletzt in das Innere der Muskelfaser eindringen.

Am Schlusse seiner Abhandlung in einem Nachtrage bespricht der Verf. die Angaben *Kühne*'s, welche ihm erst später bekannt geworden sind.

Die Arbeit von *Hartmann* über die elektrischen Organe, welche Ref. im verflossenen Jahre allzuspät erhielt, um sie noch im Bereiche für 1861 besprechen zu können, möge hier in einigen ihrer Angaben noch eine Erwähnung finden.

Für die pseudo-elektrischen Organe von *Mormyrus* gibt der Verf. an, dass rundliche Kerne an den granulirten Nervenfasern nur äusserlich aufsitzen. Die elektrische Platte fand er aus homogener, pellucider Grundsubstanz bestehend, mit vielen in die letztern eingebetteten Körnchen. Ebenso zeigte sich die elektrische Platte bei grösserer Dicke geschichtet. Eine von Andern früher geschilderte feine Streifung der Platten soll nach *Hartmann* nur von Fältchen der äusseren Plattenschicht herrühren und besonders bei beginnender Zersetzung auftreten.

Dann konnte sich *Hartmann* bei *Torpedo* von der Existenz des durch *Koelliker* und *Schultze* aufgefundenen, feinen, terminalen Nervennetzes nicht überzeugen. Seiner Ansicht nach besteht die elektrische Platte des Zitterrochens im Wesentlichen aus einer pelluciden Grundsubstanz mit sehr zahlreichen, in dieselben eingebetteten, unregelmässig gestalteten Körnchen von stärkerem Lichtbrechungsvermögen als die Grundsubstanz selbst. Letztere sind im frischen Zustande in gewissen Längs- und Querzügen so nebeneinander gelagert, dass die blassen, von der Grundsubstanz der Platten gebildeten Zwischenräume der Körnchen zur Annahme eines sehr feinen Netzwerkes Veranlassung geben können. Bei *Mormyrus* und *Malapterurus* erscheinen ebenfalls die Körnchen der Platten im frischen Zustande so gelagert, dass man willkürlich ein Netzwerk construiren könnte. Auch in Betreff des *Malapterurus*, zu dessen Untersuchung *Hartmann* nur ein einziges Mal Gelegenheit hatte, konnte er sich von der Richtigkeit mancher Angaben von *Billharz* und *Schultze* nicht überzeugen.

Das Nervengewebe des Zitterrochens im polarisirten Lichte untersuchte *Valentin*. Er erhielt im Allgemeinen dieselben Ergebnisse wie bei seinen früheren Untersuchungen anderer Nervenelemente (s. den vorjährigen Bericht S. 57). Die gewaltigen Ganglienzellen des elektrischen Lappens änderten den rothen Gypsgrund nicht, während die zwischen ihnen verlaufenden Nervenbündel jenen gelb machten, wenn die Längsaxe derselben der Axenebene des Gypses parallel, und blau, wenn sie auf dieser senkrecht stand. Auch die in das elektrische Organ eintretenden Nerven boten das gleiche optische Verhalten dar. Im *Gasser*'schen Knoten (welcher schon in Fäulniss übergegangen war) ergab sich ein eigenthümlicher Umstand. Die bipolaren Nervenzellen wirkten ähnlich, aber schwächer, wie eine Nervenfaser. *Valentin* erklärt die Sache so, dass sich Markmasse ohne eine wesentliche Aenderung der Lage ihrer optischen Axe zwischen die Ganglienkugel und ihre Hülle gedrängt habe.

Das Polarisationsmikroskop zeigt überhaupt manchmal da noch Nervenmark, wo das gewöhnliche nichts der Art mehr erkennen lässt, so im hinteren Theile der Retina beim Menschen, dem Frosch und Kaninchen, ebenso auch in den übrigen Partieen dieses Organes.

Gegen die Arbeit von *Hartmann* ist *Schultze* aufgetreten. Er bezeichnet die Angaben desselben als nach keiner Seite hin einen Fortschritt bringend, sondern vielmehr nur zu Rückschritten

führend. Bei *Torpedo* sei die letzte Ausbreitung der Nervenfasern eine so zarte, dass eben nur lebend erhaltene Exemplare zur Erkennung des betreffenden Texturverhältnisses dienen könnten, und diese habe *Hartmann* nicht gehabt. Reagentien seien gar nicht anwendbar. Auch für *Malapterurus* nimmt der Verf. seine Angabe gegenüber *Hartmann* in Schutz; ebenso für die den elektrischen analogen Organe der *Mormyrus* Arten.

Reissner prüfte den feineren Bau des *Nervus oculomotorius* an mittelst Chromsäure erhärteten Querschnitten, um über ältere, von *Rosenthal* und *Purkinje*, von *Volkmann* und *Bidder* u. A. herstammende Angaben ein Urtheil zu gewinnen.

Durchschneidet man diesen erhärteten Nerven etwa 10—15 Mm. von dem Gehirne, so ist der Querschnitt des Ganzen kreisförmig oder länglich rund. Näher dem Gehirn ist der Nerv stärker abgeplattet. Die Nervenscheide wird hier blos von der Pia mater gebildet. Sehr dünne Verlängerungen, welche in das Nerveninnere abtreten, theilen letzteres in einige rundliche oder prismatische Bündel.

Die Nervenfasern zeigen auf mit Carmin tingirten Querschnitten ihre rothe Hülle (Neurilemma), den gleichfalls gerötheten Axencylinder und zwischen beiden das in der Regel farblos bleibende durchsichtige Nervenmark. Die einzelnen Querschnitte der Nervenfasern erscheinen bald rundlich, bald regelmässig oder auch unregelmässig polyedrisch. Stellenweise berühren sie sich unmittelbar, stellenweise sind sie durch eine geringe Menge von Ausfüllungssubstanz geschieden. Ausserdem findet man zwischen den Nervenfasern zahlreiche, ganz besonders dunkelroth gefärbte und meist granulirt erscheinende, kreisförmig oder länglich runde Kerne.

In dem Nervenmark sieht man ferner, besonders bei dickeren Fasern, die bekannten concentrischen Abschnitte von Kreislinien, welche schon früher von *Lister* und *Turner*, sowie *Stilling* und *Jacubowitsch*, bemerkt worden sind.

Die Querschnitte der Axencylinder erscheinen selten kreisförmig, häufig sternförmig, was wohl zum Theil auf die Erhärtung zu beziehen sein dürfte. Im Uebrigen entsprechen sich Dicke des Axencylinders, und Dicke der Nervenfaser keineswegs immer. Wo der erstere eine sichere Messung gestattete, lag sein Quermesser zwischen 0,0012—0,005 Mm.

Neben *dicken* Nervenfasern zeigt der Querschnitt dann auch die *feineren*. Die letzteren liegen selten einzeln, sondern meistens in Gruppen beisammen, namentlich an der Peripherie des Nerven und in deren Nähe, seltener im Innern. Der Quermesser der dickesten Fasern beträgt 0,02—0,025 Mm., derjenige der feinsten 0,0025—0,0075 Mm. Uebergänge zwischen beiden Faserarten kommen jedoch vor. (Vor Jahren hatten sie *Bidder* und *Volkmann* in Abrede gestellt.) Im Uebrigen halten die Fasern des Querschnittes keinen vollkommenen Parallelismus ein. An Längsansichten bemerkt man zahlreiche, quere, glänzende Linien, welche vom Axencylinder, dem Neurilemma, oder beiden ihren Ursprung nehmen. Alle Primitivscheiden enthalten dann noch spindelförmige oder länglich runde Kerne, welche *Reissner* als constante Bestandtheile einer Nervenfaser ansieht.

Ganglienzellen kamen dem Verf. dagegen im Oculomotorius des Menschen nur sehr selten vor. Verbindungen ihrer Ausläufer mit Nervenfasern konnten nicht nachgewiesen werden.

Am *Trochlearis* fehlte das bindegewebige Septensystem im Innern des Nerven. Die dicksten Nervenfasern sind 0,024 Mm. breit; die feinen, 0,003—0,004 Mm. im Quermesser betragenden, treten vereinzelt oder zu zweien, seltener in kleinen Gruppen auf. Ganglienzellen wurden vermisst.

Der *Nervus abducens* erscheint vor Erreichung der Dura mater abgeplattet und in mehrere Bündel des Innern zerspalten. Seine Fasern sind nach *Reissner* in geringer Menge etwas stärker als die der beiden vorher genannten Nerven, nämlich bis zu 0,028 Mm. Feine Fasern von 0,007—0,008 Mm. erscheinen häufig, aber zerstreut; ebenso finden sich Uebergänge zwischen beiden Faserarten auch hier nicht selten. Ganglienzellen fehlen.

Auch die *Rückenmarknervenwurzeln* des menschlichen Körpers hat *Reissner* mittels der gleichen Untersuchungsmethoden in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen.

Die Wurzeln der Spinalnerven oder deren einzelne Abtheilungen, welche getrennt aus dem Rückenmark hervortreten und erst später zu einer Wurzel sich verbinden, werden von einer allgemeinen bindegewebigen Scheide umhüllt und durch dieselbe im Innern ganz in ähnlicher Weise in Bündel getrennt, wie der Nervus oculomotorius (s. oben). Besonders stark sind diese secundären Scheiden in den hinteren Wurzeln.

Achtet man an Cervical- und Lumbalnerven auf die Querschnitte beider Wurzeln, so findet man denjenigen der vorderen Wurzel von durchaus *gleichartigem* Ansehen, während dieselbe (schwache) Vergrösserung denjenigen der hinteren Wurzel *gefleckt* zeigt. Stärkere Linsen lehren, dass die Flecke bündelweise zusammenliegende feine Fasern sind. In den *vorderen* Wurzeln fehlen dieselben allerdings auch nicht, aber sie finden sich nur zerstreut unter der breiten Faserformation und werden somit zunächst nicht bemerkt. In der vorderen Wurzel ist der Quermesser der stärksten Nervenfasern 0,02—0,023 Mm.; doch kommen sie spärlich vor. Gewöhnlich sind Quermesser von 0,0152—0,018 Mm. Die feinsten Fasern bieten dagegen nur eine Breite von 0,002—0,004 Mm. dar. Die feinsten Fasern in

der vorderen Wurzel verhalten sich in ihrer Zahl zu den breiten und mittleren, wie 1 : 25, während die mittelstarken zu den starken wie 1 : 7 sich stellen. — In den *hinteren* Wurzeln sind die breiten Fasern denen der vorderen Wurzel gleich, wohl aber, wie schon angeführt, die feinen Fasern viel reichlicher vorhanden, so dass *Reissner* hier bei einer Zählung 111 breite und 52 feine Fasern erhielt. Die Dorsalnerven weichen nach dem Verf. darin von den Cervical- und Lumbalnerven ab, dass die vorderen und hinteren Wurzeln nicht dieselben Verschiedenheiten darbieten, sondern gleich erscheinen, in der Art, dass der Querschnitt der vorderen Wurzel ebenfalls gefleckt sich zeigt und ebensoviel, mitunter sogar noch zahlreichere feine Nervenfasern in der vorderen Wurzel vorkommen, wie in der hinteren.

Mit Ausnahme der Dorsalnerven enthalten die vorderen Wurzeln auf Querschnitten viel weniger Bindegewebskörperchen als die hinteren; die vorderen Wurzeln der Dorsalnerven stimmen aber auch in dieser Beziehung mit den hinteren überein. In den hinteren Wurzeln erscheinen die zahlreichsten Bindegewebskörper zwischen den feinen Fasern.

Alle Nervenfaser enthalten im Uebrigen in ihrem Neurilemma Kerne oder Bindegewebskörperchen, bald reichlicher, bald spärlicher; dass kernlose Fasern überhaupt vorkommen, bezweifelt *Reissner*. Die feinsten Fasern scheinen im Uebrigen reichlicher mit Kernen versehen zu sein.

Bekanntlich hatte *W. Krause* vor einigen Jahren eine neue Endigungsweise sensibler Nerven in seinen sogenannten „*Endkolben*" entdeckt (s. diesen Bericht. Jahrgang 1860. S. 57.) und Ref. in seinem Lehrbuche der Histologie den merkwürdigen Fund bestätigt.

Diesen Annahmen tritt nun *J. Arnold* entgegen. Nach ihm sollen die Endkolben überhaupt nicht existiren.

Er fand in der Conjunctiva, dicht unter dem Epithelium, ein ganz oberflächliches Haargefässnetz mit engen Maschen und unter diesem ein weitmaschiges, unterhalb der Schleimhaut befindliches. Gleichzeitig mit den grösseren Gefässstämmen treten auch grössere Nervenzweige ein, welche durch vielfachen Faseraustausch einen ausgedehnten, von dunklen Nervenröhren gebildeten Plexus herstellen, der dem weitmaschigen Gefässnetz vollkommen entspricht.

Aus diesem weitmaschigen Plexus biegen nun kleine, meistens 2 Primitivfasern enthaltende, Stämmchen ab, welche eine Strecke weit isolirt verlaufen und, hierbei den dunklen markigen Inhalt verlierend, zu blassen Nervenfasern sich gestalten. Dabei kommen Theilungen vor und unter reichlicher Anastomosenbildung entwickelt sich ein engmaschiges Netzwerk blasser Fasern. Dieses letztere Netzwerk liegt dicht unter dem oberflächlichen engmaschigen Haargefässnetze, somit noch in der Substanz der Schleimhaut selbst. Derartig ergibt sich das Nervennetz für die Conjunctiva bulbi des Menschen.

Bezüglich der Endkolben berichtet uns nun *Arnold* die Resultate seiner Untersuchungen in folgenden Hauptsätzen:

1) Den *Krause*'schen Kolben kommt keine terminale Bedeutung zu, weder in der Conjunctiva des Menschen, noch in derjenigen der Säugethiere, da sie nicht die wahre Endigungsweise der Nerven darstellen, wie dieses der Befund beweist, dass sich von ihnen nicht nur lichte Nervenscheiden, sondern auch dunkelrandige Fasern fortsetzen; da ferner ein Kolben, der eine terminale Faser einschliessen soll, niemals wieder eine dunkelrandige Faser abgeben kann, die wieder in ein kolbenförmiges Gebilde mit Fortsetzung einer lichten Scheide ausläuft.

2) Die *Krause*'schen Kolben sind *Artefacte*, d. h. Produkte einer Präparationsmethode, die auf mechanischem Wege diese Gebilde erzeugt.

3) Die einzelnen Bestandtheile der *Krause*'schen Kolben sind nichts als veränderte Bestandtheile einer dunkelrandigen Primitivfaser, indem die bindegewebige Hülle der veränderten Scheide, der Innenkolben dem Umwandlungsproducte des Nervenmarkes, die Terminalfaser dem Axencylinder der zutretenden Nervenfaser entspricht.

4) Die Nerven endigen in der Conjunctiva bulbi und in dem Annulus conjunctivae, gleichwie in der Bindehaut der Hornhaut, sowohl beim Menschen als den Säugethieren, in Form eines Netzes von blassen Fasern.

Diesen Angaben, worin ein gewissenhafter und befähigter Beobachter, wie *W. Krause*, einer fast unglaublichen Leichtfertigkeit und Täuschung beschuldigt wird, ist Letzterer mit vollem Rechte entgegengetreten.

Was die Fortsetzung dunkelrandiger Nervenfasern über den Endkolben hinaus betrifft, so handelt es sich hier nach *Krause* um eine von *Arnold* begangene Verwechslung der Endkolben mit den schon längere Zeit bekannten Nervenknäueln der Conjunctiva. Mit Recht hebt er hervor, dass man gerade am besten zur Erkenntniss der Endkolben gelange, wenn man von dem noch warmen Kalbs- oder Schafsauge ein Stückchen Schleimhaut mit einer feinen Scheere trenne und ausbreite, um dann ohne Zusatz zu untersuchen. (Auf diesem Wege hat Ref. ebenfalls seine Endkolben gesehen und *Arnold* dürfte zu ihrer Erkenntniss nachträglich so auch noch gelangen). *Krause* nimmt dann seine Zeichnungen in Schutz, bemerkt aber von den *Arnold*'schen, dass man nicht wisse, was er gesehen habe, ob halbzerstörte Endkolben, oder Enden von abgerissenen Nervenstämmchen oder Nervenknäuel. Wie sollen aber, fragt *Krause*,

die Endkolben (vorausgesetzt sie wären Artefacte) dazu kommen, beim Menschen kuglige, bei den Säugethieren cylinderförmige Gestalten und bei der Eule die Form des *Vater*'schen Körperchens anzunehmen? Zum Ueberflusse hat neuerdings auch *Koelliker* die Endkolben beobachtet und Zeichnungen derselben geliefert.

Nach *Kühne* sollen die Nerven der Coppea als blasse getheilte Fäden in den kontractilen Protoplasmafäden im Innern der Hornhautkörperchen endigen, wogegen alsbald *Pappenheim* aufgetreten ist.

Henle berichtet, dass er einmal in der Lippenhaut eines erwachsenen Menschen zahlreiche *Tastkörperchen* gesehen habe, ganz ähnlich denjenigen der Finger.

Der Untersuchungen von *A. Key* über die nervösen Terminalgebilde der Froschzunge, die sogenannten „*Geschmakszellen,*" hat Ref. im vorigen Jahresberichte gedacht (S. 61). *M. Schultze* berichtet, dass es ihm in Verbindung mit *E. Schulze* gelungen sei, auch für die Zunge der Säugethiere und des Menschen ähnliche Stellen aufzufinden, über welche er sich weitere Mittheilungen vorbehalte.

Seine früheren Untersuchungen über das *Geruchsorgan*, bereichert mit neuen, hat *Schultze* in einer Monographie zusammengestellt.

Im Geruchsorgan des *Hechtes* fand der Verf. in den Thälern zwischen den Schleimhautfalten Reihen schlitzförmiger Vertiefungen. Diese tragen dann das eigenthümliche charakteristische Epithelium mit einfacher, nicht geschichteter Lage. Man unterscheidet eine lange, fein granulirte, mit ovalem Kern versehene cylindrische Zellenformation und die charakteristischen Riechzellen, deren unterer sehr feiner Ausläufer Varicositäten darbietet, während man auf dem freien Ende des oberen Fortsatzes oft einen kleinen stäbchenförmigen Ansatz bemerkt, wohl nur ein Artefact der Chromsäurewirkung.

Die Fasern im Stamme des Nervus olfactorius sind 0,022—0,038 Mm. breite Röhren, bestehend aus einer zarten glashellen Haut und einem feinkörnig gestrichelten Inhalte. Nach Wassereinwirkung erkennt man an der Innenfläche der Hülle gelegene Kerne. Nach mehrtägiger Einwirkung einer dünnen Chromsäurelösung von 0,04 pCt. ist der früher weiche Inhalt der Faser in äusserst feine Fäserchen zerspalten. Auch an den Nerven in der bindegewebigen Grundlage der Nasengrube gelingt bei gleicher Maceration ein derartiger Zerfall und man erkennt sehr feine, spindelförmige Varicositäten, denen ganz ähnlich, wie sie am unteren Ende der Riechzellen vorkommen. An feinen Verticalschnitten glückte es dann *Schultze*, diese feinen varicösen Fäserchen im Bindegewebe an Stellen aufsteigen zu sehen, wo sich ihnen unmittelbar die feinen varicösen Fortsätze der Fadenzellen zwischen den Epithelialzellen anschlossen. An einem Zusammenhang kann nicht gezweifelt werden, obgleich der Verf. bei den ausserordentlichen Schwierigkeiten der Beobachtung uns mit aufrichtiger Resignation gesteht, jenen nicht gesehen zu haben. Nur eine schematische Zeichnung stellt uns einstweilen denselben dar.

Bei den *Plagiostomen* erhielt *Schultze* ferner für Scyllium canicula andere Resultate, als sie früher *Koelliker* (s. den Jahresbericht für 1857. S. 44.) angegeben hatte. Auch hier kommen in der Regio olfactoria zweierlei Zellen vor, Cylinderzellen und Riechzellen mit feinen varikösen Ausläufern des unteren Endes. Bei der grossen Vergänglichkeit dieser Gebilde bemerkt man selbst am oberen dickeren Fortsatz der Riechzelle Anschwellungen. Auch die Nerven gleichen durchaus denjenigen des Hechtes. — Netze, welche *Koelliker* früher gefunden haben wollte, sah *Schultze* nicht.

Bei den *Amphibien* besitzt Proteus eine fischähnlich gebildete Nase. Dann untersuchte der Verf. noch Rana temporaria und esculenta, Bufo variegata, Salamandra maculata, Lacerta agilis und viridis, Coluber natrix, Emys europaea.

Bei den erst genannten Thieren zeigt die Regio olfactoria einen Wald sehr langer Haare, einen Theil in leicht wogender Bewegung, andere, und zwar die längsten, ganz starr und unbeweglich. Beide Arten von Härchen scheinen in einander überzugehen und zeichnen sich durch ein förmliches Einschmelzen beim Zusatz von Wasser aus, im völligen Gegensatze zu den ächten Wimperhärchen derselben Thiere. Man unterscheidet auch hier wiederum in der Regio olfactoria eine doppelte Zellenformation, die cylindrische Epithelialzelle und die spindelförmige Riechzelle mit einem oberen stäbenförmigen Ende, welches die eben erwähnten langen Haare, die „*Riechhärchen*" trägt und dann einen unteren, feinen, fadenartigen, varikösen Endtheil. Die Riechhärchen stehen auf der Riechzelle, etwa zu 5 oder 6, d. h. die feinere und kürzere, während des Lebens sich langsam bewegende Formation derselben. Von den längsten, steifen und nicht beweglichen Haaren steht dagegen, wie es scheint, nur je eins auf einer Riechzelle. Auf den eigentlichen Epithelialzellen der Regio olfactoria der Amphibien konnte *Schultze* niemals mit Sicherheit Haare nachweisen. Während die gewöhnlichen Flimmerzellen der Nasenschleimhaut des Frosches einen verdickten Saum zeigen, fehlt ein solcher den Epithelzellen der Regio olfactoria ganz.

Die Beobachtung der zum Epithel der Regio olfactoria aufsteigenden Nervenfasern des Frosches wird ausserordentlich erschwert durch die grosse Anzahl flaschen- oder retortenförmiger Drüsen. Solche Gebilde mangeln nach *Schultze*'s Erfahr-

ungen nur den Fischen, während sie bei allen in der Luft athmenden Wirbelthieren getroffen werden und zu den letzteren gehört, trotz seines Aufenthaltes im Wasser, auch der Frosch, da das Eindringen des Wassers durch einen Verschluss der Nasenöffnung verhütet wird, wie denn auch die Riechhärchen schnell von Wasser zerstört werden. Ueber die Verbindung der Nervenendfasern mit den Riechzellen gestattete die ungünstige Localität keine Beobachtungen. Beim Proteus konnte *Schultze* an einem Präparate keine Haare an den Riechzellen finden und glaubt, die Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens dürfte sehr gering sein. Schliesst das Riechen im Wasser die Riechhärchen aus, so werden sie bei Amphibien mit Metamorphose sich erst nachträglich entwickeln. Indessen auch bei Triton niger konnte sie *Schultze* nicht sehen.

Bei den *Vögeln* fand der Verf. die Regio olfactoria nach den einzelnen Gruppen sehr verschieden entwickelt. Es verbreitet sich bekanntlich in der oberen Muschel dieser Thiere der n. olfactorius, indessen keinesweges immer über die ganze Muschel. Umgekehrt findet man da, wo eine obere Muschel mangelt und wo der Geruchsnerv sich auf einer ganz kleinen Partie der mittleren Muschel ausbreitet, auch die glatte äussere Wand der Nasentheile in ihren obersten Partieen Geruchsnerven enthaltend. Auch die Nasenscheidewand nimmt — wenigstens bei den Vögeln mit entwickelteren oberen Muscheln — Geruchsnervenzweige auf.

Bei der mikroskopischen Untersuchung — es ist hier aber eine stärker verdünnte Chromsäure ($^1/_{16}$—$^1/_{20}$ gr. auf 1 ℥) nöthig — findet man an der Regio olfactoria der Vögel den grössten Theil ihrer Oberfläche mit langen, äusserst feinen, aber sehr vergänglichen Haaren besetzt, den „Riechhärchen." Man unterscheidet im frischen Zustande ganz lange, starre, dann mittellange, hier und da schwankende und endlich kürzere, deutlich schwingende Cilien. Die eigentlichen Epithelialzellen der Regio bleiben haarlos, während an den Riechzellen, wo die gewöhnliche Beschaffenheit im Allgemeinen gefunden wird, auf dem freien Ende, entweder je ein langes Haar oder ein Bündel kürzerer zu bemerken ist. Aeusserst fein und varicös erscheint das untere Ende. Wie bei Plagiostomen, Amphibien (und auch den Säugethieren) geht das basale Ende der eigentlichen Epithelialzellen in verbreiterte *Platten* oder in kegelförmige Anschwellungen über, die sich in ein kernhaltiges, feines, spongiöses Netzwerk auflösen und so die Grenzschicht zwischen Epithel und eigentlichem Bindegewebe bilden.

Die Regio olfactoria dieser Wirbelthierklasse ist sehr reich an birn- und flaschenförmigen Drüsen, während die übrige Geruchsschleimhaut nur zur Schleimsecretion dienende „Epithelial-Crypten" erkennen lässt. Die Nervenausbreitung betreffend, sah *Schultze* wenigstens eine Berührung der das Bindegewebe verlassenden Nervenästchen, welche sofort in feinste Fibrillen zerfielen und der centralen Epithelialausläufer, zwischen welchen die Riechzellenfortsätze verliefen, in ähnlicher Weise wie bei den ersteren Thierklassen.

Die *Säugethiere* besitzen dieselben Riechzellen, wie die übrigen Wirbelthierklassen, wie es *Schultze* schon früher gefunden hatte. Derselbe erklärt sich gegen mehrere in neuester Zeit von *C. Balogh* und *L. Clarke* (s. den vorigen Jahresbericht S. 63. und 64.) gemachte Angaben, dass die Riechzellen beim Schafe zwei Härchen tragen; ebenso dass die Epithelialgebilde der Regio olfactoria beim Säugethiere alle nur von einer Art sein sollten. Untersucht wurden von dem Verf. das Pferd, Schaf, Kalb, Schwein, der Hund, die Katze, das Kaninchen und Meerschweinchen, sowie der Igel. Bei allen ist die Schleimhaut der Regio olfactoria deutlich gelb oder gelbbraun gefleckt, und zwar in einer mit dem Alter steigenden Intensität. (Ausnahmsweise fand sie *Schultze* beim Schafe einigemal schwarz). Der Sitz des sehr feinkörnigen gelben oder gelbbraunen Farbestoffes ist in den Epithelialzellen und den Zellen der Schleimdrüsen zu suchen. Die freie Fläche des Cylinderepitheliums der Regio olfactoria entbehrt jeglicher Wimperbekleidung. Zur ersten Isolirung der Riechzellen kann man sich der *Moleschott*'schen Kalilösung oder einer 20—25 procentigen Natronlösung bedienen. Flächenansichten der Epithelialbekleidung zeigen die Cylinderepithelien kranzartig von den stäbchenförmigen Endtheilen der Riechzellen umgeben. Weiter benützte der Verf. eine Chromsäurelösung von 0,05—0,03 pCt., dann verdünnte Schwefelsäure und eine concentrirte wässrige Oxalsäurelösung. An den Riechzellen wiederholt sich die Structur der niedern Wirbelthiere. Haare fehlen und auch ein kleines läppchenartiges Anhängsel, was *Schultze* in seiner ersten Publikation angegeben hatte, ist ein Artefact und somit der frischen Riechzelle mangelnd. Die unteren fadenförmigen Enden zweier Zellen gehen auch hier stellenweise in eine netzartige Grenzplatte über. Die Riechnervenfasern, wie man sie in der Nasenschleimhaut der Säugethiere isolirt, sind denjenigen der Amphibien und Vögel sehr ähnlich. An der Peripherie zerfallen sie ebenfalls in feinste Fibrillen.

Bei allen Säugethieren finden sich in der Regio olfactoria sehr zahlreiche schlauchförmige Schleimdrüsen vor, welche die Nervenausbreitung sehr schwer unterscheiden lassen und die von *Bowman*, *Koelliker* und *Ecker* genau beschrieben worden sind. Die Endfasern des Nerven erreichen die Grenze zwischen Bindegewebe und Epithel und zerfallen hier in feinste Fibrillen.

Beim *Menschen* fehlt in der *Regio* olfactoria gewöhnlich eine so stark ausgesprochene Farbendifferenz, wie beim Säugethier. Auch die Textureigenthümlichkeit grenzt sich meistens nicht so scharf ab, als bei jenen, wobei wohl die catarrhalischen Affectionen der menschlichen Riechschleimhaut das Ihrige beitragen mögen. Die Epithelialzellen der Regio olfactoria lassen an der freien Endfläche keine Membran erkennen und enthalten eine dunkelgelbe, theils körnige, theils diffuse Pigmentirung im Protoplasma der äusseren Hälfte, während der Kern in der inneren meistens einem farblosen Protoplasma eingebettet liegt. Ein, wie es scheint, solider Fortsatz erstreckt sich nach abwärts gegen die bindegewebige Grundlage der Schleimhaut und verbreitet sich meistens vor seiner Theilung in mehrere, im Bindegewebe sich verlierende Ausläufer zu einer membranartigen Platte. Die Riechzellen gleichen durchaus denjenigen der Säugethiere. Einen stäbchenförmigen Aufsatz am freien Ende der Riechzelle erklärt *Schultze* jetzt auch hier für ein Artefact.

Besonders empfehlenswerth zum Studium ist die Regio olfactoria neugeborner Kinder. Man überzeugt sich vom Fehlen der Wimpern an den Epithelialzellen und sieht die Riechzellen etwas kleiner als beim Erwachsenen. Härchen, die aus dem freien Ende der Riechstäbchen vorstehen, (wie sie Chromsäurepräparate zeigen können), fehlen dem frischen Gewebe und sind wohl nur hervorgequollene Theile der zwischen den Epithelialzellen verborgenen peripherischen Fortsätze der Riechzellen.

Die Regio olfactoria des Menschen ist sehr reich an Schleimdrüsen, welche zwischen Schlauch- und acinösen Drüsen in der Mitte stehen. Am besten eignet sich auch hierzu der Neugeborene. Unterhalb der Regio olfactoria sind sie weniger zahlreich, aber grösser und acinös. Beim Erwachsenen sah *Schultze* da, wo wimperloses Epithel mit Riechzellen vorkommt, die Drüsen dicht neben einander und lange gestreckt, wie beim Neugeborenen; da wo sich aber innerhalb der Regio olfactoria Flimmerepithel eingestellt, hatte die Zahl jener Drüsen abgenommen und ihre Form war mehr zur traubigen geworden. (Ref. hat übrigens schon im Jahre 1859 in seiner Histologie S. 597 des Vorkommens von Drüsen in der Regio olfactoria des Menschen — und zwar war es ein Neugeborener — Erwähnung gethan; eine Angabe, welche *Schultze* übersehen hat).

Ueber *Nerven-Ausbreitung* und *Nerven-Endigung* kam *Schultze* für den Menschen zu denselben Resultaten, wie bei Säugethieren.

An den sogenannten *Savi*'schen *Bläschen* des Zitterrochens fand *M. Schultze* Folgendes: In den in die Höhle des wasserklaren Bläschens hineinragenden und auf seiner Höhe mit geschichtetem Cylinderepithelium bekleideten undurchsichtigen Knopf tritt, wie schon früher bekannt war, ein ziemlich starker Nerv ein. Die markhaltigen Primitivfasern dringen divergirend aufwärts bis zur Grenze von Bindegewebe und Epithel, verlieren ihr Mark und gelangen als nackte Axenglieder zwischen die Zellen. Auch hier kann man über diese gelbliche Epithelialschicht im frischen Zustande feine bewegungslose Härchen ragen sehen. Neben dem gelblichen, auf der Höhe des Knopfes befindlichen, geschichteten Cylinderepithelium fand *Schultze* im Uebrigen, wenigstens bei den grösseren *Savi*'schen Bläschen, noch zwei kleinere derartige Stellen an der Basis des Nervenknopfes.

Der Umstand, dass der *Nervus glossopharyngeus* bei den Fischen sich hauptsächlich in der Schleimhaut des *Gaumens* verbreitet, macht es wahrscheinlich, dass ein etwaiges Geschmacksorgan gerade dort vorkomme. *E. Schulze* untersuchte zu diesem Behufe die in Alkohol gehärtete Gaumenschleimhaut der Schleie. Dünne, mit Essigsäure behandelte Schnitte zeigten die Nerven nach oberwärts zu je 2—6 gegen eine der hier sehr zahlreichen Schleimhautpapillen aufsteigen, deren jede auf ihrem leicht ausgehöhlten freien Ende eines jener merkwürdigen Gebilde trug, welche *Leydig* als *„becherförmige“* Organe früher beschrieben hat.

Ueber dem Gipfel einer jeden Papille erscheint nämlich eine Unterbrechung des geschichteten Pflasterepithelium's durch einen Büschel sehr lang gestreckter Zellen, welche von der Cutis, resp. Schleimhaut, bis an die freie Epithelialoberfläche reichen, sehr dicht an einander liegen und zusammen das sogenannte becherförmige Organ herstellen.

In seinen Untersuchungen der becherförmigen Organe verschiedener Körperstellen ist *Schulze* zu einem wesentlich anderen Resultate gelangt als früher *Leydig*. Letzterer Forscher hatte nämlich die Zellen in Verwandtschaft mit den Elementen der glatten Musculatur bringen wollen und glaubte selbst eine Contractilität annehmen zu müssen. Unser Verf. fand nun in jedem becherförmigen Organ zweierlei Zellen; nämlich einmal ziemlich breite, aber verhältnissmässig lange Cylinderzellen, nach unten in eine Art fingerförmiger Fortsätze auslaufend. Die andere Art der Zelle erscheint am zahlreichsten im centralen Theile des Bechers. Es sind sehr dünne, das Licht ziemlich stark brechende Elemente mit zwei stäbchenförmigen Enden und einer stets unterhalb der Mitte gelegenen Anschwellung, die einen Kern beherbergt.

Unverkennbar besitzen diese Gebilde mit den von *Schultze* beschriebenen „Riechzellen“ und mit den von *A. Key* (s. den vorjährigen Bericht S. 61) beim Frosch aufgefundenen *„Geschmackszellen“* grosse Aehnlichkeit. Die stäb-

chenartigen Enden werden leicht varicös, das unterhalb der Anschwellung gelegene Stück vorwiegend. Eine Verbindung mit Nervenfasern der Papille konnte indessen *Schultze* nicht auffinden. Dennoch glaubt er in dem Becher ein Sinneswerkzeug sehen zu müssen, welches eher der Wahrnehmung chemischer als mechanischer Einwirkungen dienen dürfte.

Schon vor längeren Jahren hatte bekanntlich *Leydig* die *Schleimkanäle* der Fische für Sinnesorgane erklärt.

E. Schulze theilt uns neue Untersuchungen über die betreffenden Organe mit. Er benützte kleine junge Exemplare des Flussbarsches von 3—6 Mm. Körperlänge. Man sieht an denjenigen Stellen, wo die Schleimkanäle liegen, eigenthümliche, in der Mitte mit einer Concavität versehene zellige Hügel und aus dieser Concavität erheben sich eine Menge starrer, parallel stehender Haare. Sie ragen in das umgebende Wasser hinaus und stimmen mit denjenigen der Ampullen des Gehörorganes ziemlich überein. An einer zwischen dem Auge und dem Gehörorgane vorkommenden Stelle fand *Schulze* bei einem 12 Mm. langen Fischchen die Länge der betreffenden Haare zu 0,012—0,0155 Mm. Die Zahl der Haare auf einem Hügel kann im Uebrigen sehr variiren. Bei der Profilansicht erkennt man, wie jeder Büschel derselben von einer breiten, hyalinen, 2—3 mal so langen Röhre umhüllt wird. Dieselbe ist weich und biegsam.

Der Hügel (welcher unstreitig später sich zum Nervenknopfe des Schleimkanales entwickelt) zeigt oberflächlich anfangs rundliche, später cylindrische Epithelialzellen. Tiefer erscheint eine rundliche Zellenformation mit etwas körnigem Inhalte, welche der Verf. für junge Bindegewebszellen hält. Zwischen dieser letzteren Zellenformation nun bemerkt man von den auf den Hügel zulaufenden Nerven scharf contourirte Fasern eintreten, welche mittelst conischer Verschmälerungen in jene oben erwähnten Haare übergehen.

Bei den kiemenathmenden, im Wasser lebenden Amphibien wiederholen sich ähnliche Verhältnisse. *Schulze* verwendete zu seinen Untersuchungen Tritonen- und Batrachierlarven.

Bei der Tritonlarve zeigten sich an den den Schleimkanälen der Fische entsprechenden Stellen dieselben zelligen Hügel. Auch sie bestehen aus einer bindegewebigen Grundlage und einer Epithelialschicht; auch hier kommen die starren, von der glashellen Scheide umhüllten Haare vor. Die Länge der letzteren ist ähnlich wie bei den Fischen, ihre Zahl dagegen eine weit geringere, indem meistens nur 4—8 auf einem Hügel gesehen werden. Leider ist die grosse Undurchsichtigkeit der den Hügel überziehenden Epithelialzellen die Ursache, dass die Nervenendigung sich nicht ermitteln lässt. Man bemerkt eben nur wie die Axe der Primitivfasern mit der Axe der mittleren Haare eines Hügels zusammen fällt.

Auch an der Larve einer Feuerkröte gelang es dem Verfasser, von der Gegenwart ähnlicher Structurverhältnisse sich zu überzeugen. Für die Ichthyoideen diente ein Weingeistexemplar von *Menopoma alleghanense*. Auch hier erkannte *Schulze* die knopfartigen Erhabenheiten, von Cylinderepithelium bedeckt und mit eintretenden Nervenfasern. Ein eigenthümliches, aus neben einander liegenden Fasern gebildetes Büschel ragte an der Oberfläche der Epithelialbekleidung frei vor. *Schulze* hält es für die durch Weingeist geronnene Haargruppe.

E. Schulze hat die Endigungsweise des *Hörnerven* in den Ampullen der Amphibien und Fische auf's Neue untersucht und die frühern Angaben von *M. Schultze* (s. diesen Jahresbericht für 1858 S. 243) vollkommen bestätigt.

Benützt man das Gehörorgan eines eben aus der Eihülle hervorgekommenen jungen Flussbarsches, welcher lebend bei 3—400facher Vergrösserung untersucht werden kann, so sieht man drei an den Enden der halbkreisförmigen Canäle, also in den Ampullen befindliche und in die Höhlung etwas einspringende Wälle, bedeckt von einem Cylinderepithelium, die sogenannten *Cristae acusticae* (*M. Schultze*). Von der Oberfläche dieser letzteren ragt ein Wald feiner, starrer Haare in das mit der Endolymphe erfüllte Lumen der Ampulle herein. Die Haare divergiren, senkrecht auf der epithelialen Oberfläche aufstehend, je nach der Krümmung der letzteren mehr oder weniger bedeutend. *Schulze* sah sie übrigens stets aus den Interstitien zwischen den Cylinderepithelien hervorkommen und schliesslich in eine feine Spitze auslaufen.

Etwas ältere Exemplare von Perca fluviatilis zeigten dann auch die Nervenausbreitung in der Crista. In jeden Hügel trat nämlich ein Bündel derartiger scharf contourirter Fasern ein. Die letzteren boten in ihrem Verlaufe von Strecke zu Strecke eigenthümliche, zellenähnliche (aber kernlose) Anschwellungen dar. Bei noch mehr entwickelteren Fischen werden jene Auftreibungen noch deutlicher und regelmässiger, so dass sie der Verf. für bipoläre Ganglienzellen halten möchte, wenn nicht jener Kernmangel da wäre. Die Verbindung der Nervenfasern mit den starren Haaren konnte er bei Perca nicht erkennen; wohl aber später an einer sehr durchsichtigen, jungen Meergrundel. Hier sah er den direkten Zusammenhang der Nervenfasern mit jenen starren Haaren, in der Art, dass die bis an das Epithel zu verfolgenden, ziemlich breiten, scharf contourirten Nervenfasern sich theilten in dünnere, marklose, deutlich als helle Streifen zwischen den höchst durchsichtigen Epithelzellen

erkennbare Fasern, welche durch das Epithel hindurch bis in die Haare verfolgt werden konnten.

Auch in den Otolithensäcken sah der Verf. bei Perca die Haare. Er möchte sie für bedeutend kürzer halten als die der Ampullen.

Dann untersuchte *Schulze* die Larven von Triton (taeniatus). Nimmt man Larven von etwa 6—8 Mm. Länge, so genügt schon ein Pressen des Kopfes, um fast dasselbe Bild, wie bei Fischen auf gleicher Bildungsstufe zu erhalten. Die Haare besitzen hier an den drei mit Cylinderepithelien bekleideten *Cristae acusticae* die bedeutende Länge von 0,0699 Mm. Man vermag dann auch die in jene eintretenden Nervenfasern zu erblicken.

Hartmann verfolgte die Endigungsweise der Gehörnerven im Labyrinth der Knochenfische. In der Einleitung berichtet er uns ein wunderbares Resultat: er habe nämlich mit einer *Hartnack*'schen Immersionslinse im Wesentlichen nicht mehr erreicht, als mit den Objectiven eines älteren *Schiek*'schen Instrumentes.

Die Nerven in der Crista acustica der Ampullen untersuchte er besonders beim Hechte. Auf der Schneide der Crista acustica (d. h. auf ihrem gewölbten freien Rande) findet man als Ueberzug ein einschichtiges Cylinderepithelium. Ueber den freien Rand des letzteren sieht man viele ziemlich lange feine Härchen hervorragen. Es bleibt schwierig, zu ermitteln, ob letztere mit den Cylinderzellen in Berührung stehen. Indessen sieht man wenigstens dem basalen Ende der Zellen hie und da einzelne Härchen aufsitzen. Bekanntlich hatte für das gleiche Organ vor einigen Jahren *M. Schulze* behauptet, es habe den Anschein, als ob die in der Crista aufgestiegenen Nervenfasern unter dem Epithel des Kammes scharf abgeschnitten endigten. Genauere Betrachtungen aber lehrten, dass dieses nicht der Fall sei; vielmehr: 1) dass die Nervenfasern, kurz ehe sie die Gränze des Bindegewebes erreichten, ihre Markscheide einbüssten und sich bis auf den Axencylinder verschmälerten und 2) dass die Axencylinder die homogene, knorpelharte, gegen das Epithelium scharf abgesetzte Bindegewebslage durchbrächen und nackt in den hier sehr dicken Epithelialsaum eindrängen.

Dieses erklärt nun *Hartmann* als Irrthümer. Erstens sehe man durchaus nicht die dem Axencylinderdurchtritt entsprechenden Löcher in dem glashellen Grenzsaume des Cristaknorpels. Von den Nervenfasern selbst berichtet uns *Hartmann*, er habe sich von ihrer Umbiegung in *Schlingenform* unterhalb der Schneide der Crista überzeugt; was weiter aus ihnen würde, wisse er nicht zu sagen. Später bemerkt der Verf.: er wolle nun keineswegs behaupten, dass man es hier mit wirklichen Endschlingen zu thun habe. Indem man aber den Crista-Saum in Folge der Präparation misshandle und verletze, ergäben sich als Artefacte die scheinbaren Ausläufer der Axencylinder zwischen den Epithelialzellen. Die fadenförmigen Ausläufer der letzteren seien gleichfalls Artefacte. Die sogenannten Basalzellen von *Schultze* wären dann ebenfalls nur verschrumpfte Cylinderzellen.

Ueber die Nerven in der sogenannten „*Crista nervea*“ des Otolithensackes berichtet uns *Hartmann* von im Allgemeinen ähnlichen Texturverhältnissen. Innerhalb des Knorpels dieser Crista (einer mit einfachem Cylinderepithelium bekleideten leistenartigen Verdickung der Wand des Otolithensackes) durchkreuzen sich die Primitivfasern und Faserbündel nach allen Richtungen, vertheilen sich zuweilen chiasmenartig und erzeugen bald tiefer, bald oberflächlicher liegende Schlingen. Auch hier findet keine Perforation der hyalinen Grenzschicht durch Axencylinder statt. Das Epithel der Crista nervea zeigt übrigens eine ähnliche Beschaffenheit, wie dasjenige der Crista acustica. Auch beim Stör soll ein ganz analoger Bau der betreffenden Theile existiren.

Deiters, ein um die Histologie des Gehörorganes hoch verdienter Forscher, hat uns mit einer Untersuchung der *Amphibienschnecke* im letzten Jahre erfreut und dadurch eine fühlbare Lücke ausgefüllt.

Die Schnecke der Reptilien ist ein kleiner, unregelmässig kegelförmiger Anhang, welcher dem häutigen Vestibulum aufsitzt in unmittelbarster Nähe der Ampulle des hinteren halbcirkelförmigen Canals. An seiner Basis, mit unregelmässig elliptischem Querschnitte beginnend, erhebt sich dieser Kegel bei den Eidechsen in nahezu cylindrischer Form bis über die Mitte seiner Höhe, wo er sich schneller in eine stumpfe Kegelform abzuschliessen beginnt. Der Kegel trägt einen rings geschlossenen Knorpelrahmen und eine Lagena. In der ganzen Höhe bildet der Schneckenkegel einen einzigen ununterbrochenen gleichmässigen Hohlraum. Lagena und Knorpelrahmen liegen also nicht hier wie bei dem Vogel hinter-, sondern neben einander. Einen Theil der Kegelwand bildet der Knorpelrahmen, einen andern die Lagena. Es enthält letzterer die pinselförmige Anordnung des Nerven und er trägt die haarführenden Zellen. Beide zusammen stellen eine Art von Halbcanal dar, welcher die vordere und seitliche Wand des ganzen Kegels enthält. Die entgegengesetzte Seitenwand zeigt, auf einem dünnen Bindegewebsstratum liegend, das Analogon des *Corti*'schen Organes der Säugethiere. Die vierte hintere Wand ist eine zusammengesetzte Membran, das Dach des ganzen Hohlraumes der Schnecke, welcher der Scala vestibuli entspricht und den

Namen des Tegmentum vasculosum nach Art der Vogelschnecke von *Deiters* erhalten hat.

Der Knorpelrahmen besteht aus zwei Schenkeln, einem der Lagena anliegenden grösseren dickeren, und einem gegenüberstehenden schlankeren. Nach oben auf dem grösseren Schenkel findet sich eine grosse abgerundete, kegelförmige Erhabenheit. In auffallender Weise haben jedoch nicht auf ihm, sondern auf dem entgegengesetzten Schenkel die spezifischen Sinnesapparate, welche dem *Corti*'schen Organe der Säugethiere entsprechen, ihre Befestigung. Beide Schenkel gehen in eine spitze Kante über, an welche sich das dazwischen liegende Gewebe der Membrana basilaris inserirt. An dem ersteren Knorpel wird diese Grenzgegend von den Enden der Schneckennerven durchbohrt, so dass eine Habenula perforata vorliegt.

Als Membrana basilaris erkennt man ein Gewebe, welches nicht im Geringsten an die gleiche Membran der höhern Wirbelthiere erinnert und wohl den Glashäuten zuzurechnen ist. Jene schwillt in der Mittellinie zu einem Zellen tragenden Wulst an. Die Zellen sind eine spezifische Form, cylindrisch und möglicher Weise eine jede ein starres Haar tragend. Das *Corti*'sche Organ besteht aus mehreren, auf dem zweiten Organ unter ziemlich rechtem Winkel sich erhebenden Zellenreihen, welche von *Deiters* genau beschrieben werden.

Das Tegmentum vasculosum ist gebildet aus einer gerade gespannten Bindegewebeschicht, welche an der inneren Fläche ein eigenthümlich gebildetes Zellenparenchym, ein complicirtes Epithelium, trägt.

Die Wand der Lagena wird durch spindelförmige Zellen hergestellt, welche an gewöhnliche Bindegewebskörperchen erinnern. An der inneren Seite dieser Wand findet sich eine Auskleidung mit nicht geschichteten, charakteristischen Zellen vor, kurzen, cylindrischen Gebilden, die ein starres Haar tragen. Gegen den kegelförmigen Wulst des ersten Knorpelschenkels gehen sie in haarlose Epithelien über und nach der anderen Seite stossen sie an die kleinen Epithelialzellen des Tegmentum vasculosum.

Das Verhältniss des ganzen Kegels zum Vorhof ist schwer zu ermitteln. Eine Communication existirt, wie schon das leichte Uebertreten der Otolithen in die Lagena zeigt. Indessen entspricht eine solche Communication wohl nicht der ganzen elliptisshen Basis des Schneckenkegels. An der Basis des Kegels gehen die Wand desselben und des Vorhofs nicht in gerader Linie in einander über, sondern in Gestalt eines Septum nach innen einspringend. — Für die weitere Schilderung, sowie für vieles Andere muss der Ref. auf die Abhandlung und die sie begleitenden Zeichnungen verweisen.

Die Nervenverbreitung betreffend, so theilt sich der eine Ast des Nervus acusticus in drei Zweige, einen für die Lagena, einen zweiten für den Knorpelrahmen und einen dritten für die Ampulle des hinteren halbcirkelförmigen Canals. An der Theilungsstelle erscheint ein Ganglion.

Der mittlere Zweig ist in seinem Verlaufe schwer zu ermitteln. Die einzelnen Fasern desselben treten jedenfalls in die Scala vestibuli ein, wie denn auch der Habenula perforata schon erwähnt worden ist. Was den Ast zur Lagena betrifft, so stossen dessen Endfasern jedenfalls an die kleinen haartragenden Zellen an, obgleich ein Zusammenhang beider Elemente bisher noch nicht zu erkennen war.

Von hohem Interesse ist eine bei den *Batrachiern* von *Deiters* gemachte Entdeckung, das Vorkommen einer *Schnecke*, allerdings in eigenthümlicher und versteckter Lage. Geht man von den Nerven aus, so wird man bald auf die Schnecke geführt. Der Verf. schildert dann den Verlauf dieser Nerven. An der Schnecke erscheinen drei distincte Abtheilungen, ein Knorpelrahmen, eine Lagena und ein dritter Theil, welcher *Deiters* nicht völlig klar geworden ist. Jeder dieser Theile wird von einem besondern Nervenästchen versorgt. Knorpelrahmen und Lagena sind hier fast vollständig getrennt und nur an einer Stelle noch in einander übergehend.

Die Lagena ist eine nicht ganz regelmässige, ovale Schale mit mässig dicker Wand und einem inneren grossen Lumen. Das Gewebe ihrer Wand erinnert an dasjenige der halbkreisförmigen Canäle. Nervenausstrahlungen durchbohren sie, um sich einem eigenthümlichen, nicht an allen Stellen gleichen Epithelium an der Innenfläche zu nähern, mit welchem sie wohl in Verbindung stehen. Gegenüber der Nervenausbreitung stehen cylindrische, starre Haare tragende Zellen. Der Knorpelrahmen ist ein fast kreisrunder Ring mit rundlichem oder etwas länglichem Lumen; sein Gewebe dem der Lagena ähnlich. Der Knorpelrahmen der Batrachier ist das allereinfachste Schema des Schneckencanals. Einen kleineren, nach innen von dem Knorpelrahmen abgehenden Recessus mit eigenthümlichem Epithelialbeleg und Capillargefässen glaubt *Deiters* als Analogon des Tegmentum vasculosum auffassen zu müssen. Eine Membrana basilaris gibt es nicht mehr. Die spezifischen Theile sind auf einen Epithelialbelag des innern Raumes des Knorpelrahmens reduzirt, der der Lagena zunächst wiederum charakteristische Formen zeigt, nämlich cylindrische Haarzellen.

Der dritte Theil ist durch eine mittlere Wulstwand in zwei ungleich grosse Höhlensysteme zertheilt. Ueber diesen Wulst tritt ein starker sich theilender Nervenzweig zu jeder

der beiden Hälften. Seine Endäste stossen hier an lange Zellen (die noch keine Haare erkennen liessen). Ob dieser Bogen der Schnecke wesentlich angehört oder nicht, ist schwer zu bestimmen. Doch erscheint ersteres wahrscheinlicher, da der Rahmen und jener Bogen in unmittelbarer Continuität stehen, ihre beiderseitigen Höhlungen zusammenhängen und beiden zusammen auch eine Lamina fenestrata angehört, analog der früher vom Verf. für das Gehörorgan der Vögel gefundenen. Dieselbe zeichnet und beschreibt der Verf. dann genauer.

Der Steinsack beherbergt wohl allein die Otolithen. Er erhält einen eigenen Nervenfaden und zeigt eine nicht überall gleichmässig gebaute Wand. An einer Stelle bietet diese eine Erhabenheit dar, und gerade zu dieser tritt jener Nerv. Die Innenfläche jenes ist von einem complicirten Epithelium bedeckt. Unter diesem erscheinen cylindrische, wahrscheinlich Haare tragende Zellen, ferner rundliche, farblose, und noch eine andere Form rundlicher, dicht mit kleinen Körnern erfüllter Zellen. Auch im Steinsack kommt eine der Lamina fenestrata ähnliche Bildung vor.

Eine interessante Arbeit über die *Retina* des Chamäleon lieferte der um dieses Gebilde so hoch verdiente *H. Müller,* und zwar schon vor einigen Jahren. *Dieselbe besitzt in grosser Ausdehnung eine ähnliche Anordnung wie der gelbe Fleck des menschlichen Auges. Ueberdies sind hier zweierlei Systeme von radiären Fasern durch einen verschiedenen Verlauf streckenweise deutlicher zu unterscheiden, als dies sonst irgendwo bekannt geworden ist.*

Ebenso zeigt uns *Müller* an, dass *bei dem Vogelauge die merkwürdige Einrichtung mehrerer foveae centrales vorkommt, von welchen eine dem binoculären, die andere dem monoculären Sehen dient.*

An der Retina des Chamäleon, welche etwas den Aequator des Bulbus nach vorne zu überschreitet, sieht man, stark excentrisch gelegen, die vom Kamm verdeckte Eintrittsstelle des Sehnerven und eine gut markirte Fovea centralis.

Um zu seiner Eintrittsstelle zu gelangen, macht der Sehnerv wie in der Augenhöhle eine Krümmung; er bildet, das Auge schon fast berührend, eine förmliche Schlinge, so dass eine grosse Beweglichkeit des Bulbus ermöglicht ist. Die Fovea centralis entspricht dem hinteren Pole des Augapfels, soweit von einem solchen bei der Asymetrie des Bulbus die Rede sein kann. Die Schicht der Sehnervenfasern hat einen ähnlichen bogenartigen Verlauf zur Fovea centralis wie beim Menschen; ja in noch höherem Grade bei der stärkeren excentrischen Eintrittsstelle des Opticus. Ein geringer Theil der Fasern geht gerade von der Eintrittsstelle gegen die Fovea, ein anderer zu der auswärts von der Eintrittsstelle gelegenen Retinapartie. Der bei weitem grösste Theil der Fasern aber gelangt in Bogen, und zwar nächst der horizontalen Trennungslinie, mit flacher Krümmung gegen die Fovea, dann in immer stärkerer Krümmung von oben und unten gegen die letztere, endlich weit ober- und unterhalb derselben herum zu den jenseits derselben gelegenen Retinapartien. Diese letzten Faserzüge sieht man jenseits der Fovea wieder deutlich von oben und unten gegen die horizontale Trennungslinie convergiren. Die Faserung ist sogar da am stärksten, wo sie von der Eintrittsstelle zuerst gerade auf- und abwärts, dann ober- und unterhalb der Fovea herumgeht und bildet so zwei Hauptzüge, an die sich eine schwächere Faserung in der davon umzogenen Umgebung der Fovea, sowie gegen die Peripherie der Retina anschliesst. Die Nervenfasern bieten nichts Besonderes dar. Die Ganglienzellen erscheinen, ähnlich dem Vogelauge, kleiner als beim Säugethiere. Sie liegen in der weiteren Umgebung der Fovea in zwei bis drei Schichten übereinander, während sie in der Fovea und dann wieder in dem peripherischen Theile der Retina an Zahl abnehmen.

Auf die Nervenzellen folgt eine deutliche Schicht von molekulärer oder granulöser Masse. Dieselbe verliert sich in der Fovea, misst 0,5 Mm., von der Mitte entfernt 0,06 Mm. und gewinnt dann allmälich eine Mächtigkeit von 0,08—0,1 Mm.; im peripherischen Theile der Retina sinkt sie wieder auf 0,05 Mm. und weniger herab; an der Ora serrata endet sie zugeschärft. Der von *Schultze* hier gefundene feinere Bau liess sich an den *Müller* zur Disposition stehenden Chamäleon-Augen nicht mehr eruiren; wohl aber zweierlei Faserformationen, nämlich äusserst feine variröse Fädchen, an den Varikositäten nur 0,0005 Mm. messend (nervöse), und gewöhnliche Radialfasern. Isolirt erscheinen die letzteren äusserst fein, so dass ihre angeschwollenen und quer abgestutzten inneren Enden nur 0,0007—0,002 Mm. messen. Gegen die Körnerschicht hin verlieren sie sich in feinste Fäserchen oder eine körnig areolirte Substanz.

Von der Stäbchenschicht berichtet uns *Müller* Folgendes: Dieselbe besteht (nach seinen Objecten) überall nur aus Elementen einer Art, nämlich aus Zapfen, indem die Stäbchen fehlen. (Dieses findet sich bekanntlich auch bei den Eidechsen und Schlangen. An dem Auge von Petromyzon nimmt der Verf. jetzt neben den Zapfen auch noch andere Elemente in der Stäbchenschicht wahr).

Die Zapfen besitzen ähnliche Flaschenform, wie beim Fische oder Menschen, die Zapfenkörper eine Höhe von 0,03—0,033 Mm. und

an der Basis eine Dicke von 0,005—0,007 Mm. Gegen die Spitze sind jene verschmälert. Die Zapfenspitze selbst ist gleich von Anfang an dünner, dann gegen das äussere Ende hin noch mehr zugespitzt und von einer Länge von 0,015 Mm. Der Uebergangspunkt des Zapfenkörpers in die Spitze zeigt sich, nach Art der Vögel und Schildkröten, durch ein stark lichtbrechendes, aber sehr kleines, wie es scheint, farbloses Tröpfchen bezeichnet. Eigenthümlich an den Zapfen erscheint ein in ihrer Basis gelegener, senkrecht ovaler Körper von 0,01 Mm. Höhe, der wohl ein Kern ist. So muss also hier der Zapfen für eine Zelle selbst erklärt werden. Gegen die Fovea centralis hin werden die Zapfen beträchtlich länger, besonders aber dünner. In der Fovea selbst erreicht dieses den höchsten Grad und sie gehen hier in Elemente über, welche den Stäbchen sehr ähnlich sind.

Die Körnerschicht zerfällt in zwei Abtheilungen, deren eine der sogenannten inneren Körnerschicht entspricht, die andere der äusseren sammt der Zwischenkörnerschicht. Gerade die äussere Abtheilung ist durchsichtiger und lässt die beiderlei sie durchsetzenden Fasersysteme deutlicher als bei irgend einem bisher untersuchten Thiere erkennen. Das eine Fasersystem geht von den Zapfen aus, das andere gehört dem Radialfasersysteme oder dem Gerüste der Netzhaut an. Die von den Zapfen ausgehenden Fasern enthalten auch hier — aber jenen Körpern ganz nahe — ein Korn. In einiger Entfernung von der Fovea centralis ist der Zapfen ziemlich dick und die Körnerlage einfach, während letztere gegen die Fovea centralis hin bei der Verfeinerung der Zapfen mehr und mehr sich schichtet. Um den Rand der Fovea bildet das äussere Körnerstratum einen starken Wulst; zum Theil darum, weil die in der Tiefe der Fovea gelegenen Zapfen ihre entsprechenden Körner hier antreffen. Die von den Zapfen ausgehenden Fäden biegen nun vor oder hinter der Anschwellung in eine der Retinafläche mehr oder weniger parallele Richtung um und verlaufen so eine Strecke weit, ehe sie sich an die innere Körnerschicht anschliessen.

Das zweite, radiale Fasersystem zeigt in der Körnerschicht des Chamäleon einen ähnlichen Character wie die inneren Theile der Radialfasern in der Retina anderer Thiere. In der Mitte der Körnerschicht 0,001—0,005 Mm. messende platte Bänder, geben sie stellenweise Züge ab, die sich entweder verlieren oder bogenförmig mit andern Ausstrahlungen sich verbinden. Gegen die innere Körperschicht fallen sie in einzelne feinere Züge auseinander, so dass ein immer feineres Maschenwerk und an der Grenze der inneren Körnerschicht eine ganz areolirte Substanz entsteht, durchsetzt von den horizontalen Zapfenfäden. Das äussere Ende der Radialfasern erreicht die Stäbchenkörnergrenze und verhält sich dort sehr ähnlich wie an der Limitans.

Müller überzeugte sich ferner von einer Verlaufsweise der Zapfenfäden in dem grössten Theile der Retina, welche beim Menschen nur im gelben Flecke vorkommt; jene Anordnungsweise ist so, dass die Fäden von Zapfen, welche der Fovea näher liegen, die innere Körnerschicht erst in einer Zone der Retina erreichen, die viel weiter von der Fovea entfernt ist.

Die innere Abtheilung der Körnerschicht erscheint schwieriger: Es kommen überall zerstreute kleine Zellen vor, dann Fasern, zwar radial gestellt, aber von einem etwas andern Ansehen als die gewöhnlichen Radialfasern; ferner noch Elemente faseriger Natur, welche, mit jenen sich kreuzend, eine ähnliche Schieflage haben, wie die Zapfenfäden der äusseren Körnerschicht.

Die Fovea centralis zeigt eine sehr bedeutende Vertiefung (eine Dicke von nur 0,12—0,15 Mm.); diese jedoch von äusserst geringer Ausdehnung. Die einzelnen Schichten verhalten sich gegen jene Stelle folgendermassen:

Die Nervenschicht verliert sich ziemlich bald und an ihre Stelle tritt eine wohl noch Nervenfasern enthaltende, streifige oder körnige Substanz. Die Zellenschicht (an den dicksten Stellen drei Reihen bildend) wird dünner und an der Wand der tiefen Grube zeigen sich die Zellen immer sparsamer, eingebettet in körnig areoläre Masse. Letztere ist an der dünnsten Stelle auch vorhanden; ob aber hier vorkommende Zellen der Lage der Ganglienzellen angehören, ist beim Schwund der Molekularschicht nicht sicher. Die Molekularschicht (welche neben der innern Körnerschicht besonders die Retina 1—2 Mm. vom Mittelpunkte entfernt dicker macht) nimmt gegen die Fovea hin stetig ab und geht hier an der tiefsten Stelle in die bei der Zellenschicht erwähnte Masse über. Die innere Körnerschicht nimmt gegen die Fovea ebenfalls an Stärke mehr und mehr ab und ist, 0,1 Mm. von der Mitte entfernt, als eigene Lage nicht mehr nachweisbar. Wesentlich anders erscheint die äussere Körnerschicht. In einiger Entfernung von der Retinamitte eine einzige Lage, schwillt sie aber nach einwärts mit der Verfeinerung der Zapfen an und bildet einen Wall um die Fovea. In letzterer nimmt sie wieder beträchtlich und rasch ab und ist an der nächsten Stelle nicht mehr kennbar. Es erklärt sich dieses durch den schiefen Verlauf der längeren Zapfenfäden, welche die zu ihnen gehörigen Körner erst seitwärts in der Anhäufung der letzteren erreichen. Die schief- oder theilweise horizontal-faserige Zwischenkörnerschicht fehlt begreiflich in der Fovea als ei-

gene Lage, da die Zapfenfäden aus jener schon herausstreben, ehe sie die Körner erreicht haben. Während so alle Lagen in der Fovea die möglichste Abnahme erfahren, stehen die Zapfen derselben im völligen Gegensatz. Nachdem sie immer dünner und länger gegen jene zu geworden, erreichen sie im Grunde der Fovea circa 0,1 Mm. Länge bei einem Quermesser des Körpers von 0,001—0,0013 Mm. und der stäbchenartigen Zapfenspitze von 0,007 Mm. Die Dicke der sämmtlichen übrigen, vor ihnen gelegenen Lagen scheint nur 0,025—0,05 Mm. zu betragen.

Mit einem schliesslichen Vergleiche über die menschliche Retina beendet *Müller* die schöne Arbeit.

Ueberblickt man, sagt er, die Anordnung der Retina im Ganzen, so erleidet es kaum einen Zweifel, dass die das Licht zunächst aufnehmenden Elemente, d. h. die Zapfen, eine gegen die Mitte der Fovea centralis hin an Feinheit zunehmende Mosaik bilden, so dass an dieser Stelle die feinste Unterscheidungsfähigkeit möglich wird. Da der übrige Apparat hier nur störend wirken würde, so ist er im Umkreis gelagert und der bogenförmige Verlauf der Nervenfasern, die Anhäufung der Ganglienzellen und Körner, sowie die schiefe Richtung der Verbindungsfasern ergibt sich somit. In Vergleichung mit dem menschlichen Auge stellt sich an Differenzen heraus:

1) In der percipirenden Schicht hat das Chamäleon nur Zapfen (beim Menschen ist dieses nur im gelben Fleck der Fall).

2) Die Zapfen in der Fovea centralis sind beim Chamäleon merklich dünner als beim Menschen.

3) Die Länge der Zapfen ist beim Chamäleon trotz der Kleinheit des Bulbus in der Fovea eine bedeutendere als beim Menschen.

4) Die Strecke, welche der Anordnung nach dem gelben Flecke des menschlichen Auges entspricht, ist beim Chamäleon von grösserer Ausdehnung.

Ueber den *gelben Fleck* und die *Fovea centralis* im Auge des *Menschen* und *Affen* (Macacus cynomolgus) theilt uns *M. Schultze* Folgendes mit:

1) Der Querschnitt der percipirenden Elemente in der Fovea centralis ist bedeutend geringer, als derjenige der Zapfen im gelben Fleck. Während der Querschnitt des Zapfenkörpers 0,0045—0,0054 Mm. *(Koelliker)* und 0,004 Mm. (*Müller)* ergibt, findet der Verf. in der Fovea centralis des Menschen gleichmässig nur Elemente von 0,002—0,0025 Mm. Querschnitt an der Basis. Sie sind wenig dicker als die Stäbchen. Beim Affenauge, wo dieselben zur vollständigen Mosaik angeordnet waren, maass *Schultze* die Quermesser der unmittelbar an einander stossenden Basalenden der Stäbchen zu 0,0028 Mm. und als Quermesser der oberen, der Chorioidea anliegenden und sich nicht mehr unmittelbar berührenden Enden 0,0023 Mm. *So setzt sich, den vorhandenen Angaben entgegen, der Quermesser der feinsten percipirenden Retinaelemente ungefähr auf die Hälfte herab.*

2) Das Affenauge zeigte, dass die Zapfen des gelben Fleckes continuirlich in die erwähnten Elemente der Fovea centralis übergehen. Sie dürften somit die Natur der Zapfen haben. Doch möchte sie *Schultze* auch nicht den eigentlichen Zapfen der übrigen Retina gleichstellen, indem er von den letzteren, und selbst denjenigen der äusseren Partieen des gelben Fleckes, mit grosser Sicherheit beweisen zu können angibt, dass sie mit bindegewebigen Elementen der Netzhaut zusammenhängen und also nicht zu den percipirenden gerechnet werden können.

3) Beim Menschen und Affen fand *Schultze* das Mengenverhältniss von Stäbchen und Zapfen von einem gewissen, den gelben Fleck in einer Entfernung von 4—5 Mm. umgebenden Kreise an überall gleich. Die Zapfen, welche für das frische Affenauge 0,006 Mm. Durchmesser hatten, stehen hier überall etwa 0,01—0,02 Mm. auseinander. An der Ora serrata glaubte er die Zapfen in die Zellen der Pars ciliaris retinae verfolgen zu können.

4) Zu *Bergmann*'s Angaben über die schiefe Faserung innerhalb der sogenannten Zwischenkörnerschicht am gelben Flecke bemerkt *Schultze,* dass er immer dieselbe Anordnung gesehen habe. Die Faserung sei in ihrer Hauptmasse bindegewebiger Natur und die betreffende Schicht stelle übrigens nicht die Zwischenkörnerschicht, sondern die innere Partie der äusseren Körnerschicht dar.

In Folge mikrometrischer Bestimmung fand *H. Müller* die früher von ihm angegebene Grösse von 0,004 (0,0037) Mm. ziemlich richtig für die Zapfen, welche am Rande der Macula lutea stehen. Innerhalb der letzteren aber, nimmt der Durchmesser der Zapfen sehr bedeutend ab, so dass gegen die Mitte des gelben Fleckes derselbe nur 0,003 betragen mag. Somit ergibt sich eine Uebereinstimmung mit den Angaben von *M. Schultze.* Allerdings sind *Müller* in einem sehr kleinen Bezirk der Mitte der Fovea centralis beim Menschen einigemal Zapfen von nur 0,0015 — 0,002 Mm. Quermesser vorgekommen; doch hält er dieses für individuell, so dass ihm weitere Beobachtungen erforderlich erscheinen, damit man annehmen könne, Zapfen unter 0,0025 Mm. seien normale Vorkommnisse im menschlichen Auge. Diese Angaben betreffen alle den inneren Theil der Zapfen oder den Zapfenkörper. Die Zapfenspitze ist viel feiner

und an der stäbchenlosen Stelle sicher nicht über 0,0015 Mm. messend, in der Fovea nicht viel über 0,001 Mm. Die Zapfenspitzen der letzteren Gegend sind übrigens sehr verlängert, von cylindrischer Gestalt und Stäbchen ganz gleichend. An der Verlängerung und Verschmälerung, welche ausser den Zapfen mehrere Elemente des gelben Fleckes erfahren, nehmen auch die Pigmentzellen Antheil, so dass sie, abweichend von der übrigen Chorioidea, hier höher als breit sich ergeben. Das Pigmentepithel ist übrigens auch hier durch eine dunklere Färbung noch ausgezeichnet.

Eine höchst interessante und wichtige Entdeckung hat *Auerbach* gemacht, nämlich einen neuen, wohl der peristaltischen Bewegung dienenden Ganglienapparat in der Darmwand gefunden.

Der Verf. spricht zuerst von dem Vorkommen des bekannten Ganglienapparates im submukösen Bindegewebe des Darms und theilt mit, dass er ihn auch beim Kaninchen aufgefunden habe. (Hier wurde er schon vor Jahren von Ref. und *Breiter* beobachtet und in des letzteren Dissertation beschrieben.)

Neben jenem submukösen Plexus existirt nun in der Darmwand der Säuger und Vögel noch ein zweites ganglio-nervöses Stratum, an Nervenverflechtungen, Knoten und Ganglienzellen kaum minder reich als jener, stellenweise sogar, namentlich am Dickdarme, bedeutend reicher, von sehr zierlicher und regelmässiger Anordnung. Es erstreckt sich über den ganzen Darmkanal, vom Pylorus bis zum Mastdarm, ein rings um das Darmrohr zusammenhängendes Geflecht bildend. Seine Lage ist zwischen der Rings- und Längsmuskelschicht. Da wo im Dickdarm die Längsmuskelschicht mangelt, liegt es dicht unter dem Peritoneum. *Auerbach* fand den Plexus bei Taube, Huhn, Sperling, dem Kaninchen und Menschen. (Ref. fügte noch das Meerschweinchen hinzu, wo mit verdünntem Holzessig sehr leicht prächtige Bilder zu erhalten sind.) Ueberall herrscht, unbeschadet untergeordneter Eigenthümlichkeiten, Uebereinstimmung.

Die Geflechte bestehen aus sehr platten Nervenstämmchen; ja es scheint *Auerbach*, dass überhaupt fast immer nur eine Schicht nebeneinander liegender Nervenfasern vorhanden sei. Man kann bei den genannten Thieren (nicht aber so deutlich beim Menschen) Maschen erster und niederer Ordnungen unterscheiden. Jene werden von stärkeren (4—12 Primitivfasern enthaltenden) Nervenstämmchen begrenzt, und stellen in der Regel hübsche, ziemlich gleich grosse, 5 und 6eckige Figuren dar.

An jedem Knotenpuncte dieses Maschenwerkes nun liegt constant ein Ganglion, welches bald grösser, bald kleiner ist, und somit entweder sehr viele Ganglienzellen, oder auch wenige derselben enthält. Die Ganglien haben die Form eines mehrstrahligen Sternes mit concav begrenzten Strahlen. Am häufigsten begegnet man dreistrahligen Nervenknoten, doch auch nicht selten vierstrahligen; selten sind solche mit 5—8 Ausläufern. Zwei benachbarte Ganglien können durch eine Brücke ganglionärer Substanz verbunden sein; ebenso begegnet man zwei Strahlen, die nach kurzem Verlaufe verschmelzen und so ein Loch umgrenzen. Indem nun von den Nervenstämmchen dieser Maschen seitwärts feine (aus 3—4 Fasern bestehende) Zweigchen abtreten, kommen die Maschen niedriger Ordnungen, doch mit geringerer Regelmässigkeit heraus. An der Abgangsstelle von den grösseren Nervenstämmchen befindet sich wieder ein kleines Ganglion, allerdings zuweilen nur aus 1—2 Zellen bestehend.

Die Maschen erster Ordnung fand der Verf. z. B. beim Kaninchen 0,25—0,6‴; beim Menschen betragen im Dünndarm einzelne grosse Ganglien bis 0,2‴. Die elliptischen Ganglienzellen in den letzteren ergeben 0,02—0,03‴; doch gibt es auch viele kleinere.

Wie zahlreich überhaupt diese Ganglien in der Darmwand vorhanden sind, davon kann man sich überzeugen, wenn man bei der Taube auf die □‴ 4 grössere und einige kleinere zählt, während sogar beim Kaninchen auf je eine □‴ mehr als 20 grössere und kleinere Nervenknötchen kommen. Beim Menschen ist die Zahl der letzteren fast eben so gross, aber das Ganglion selbst viel ansehnlicher und in die Nervenstämmchen ohne schärfere Grenzen übergehend.

Die Struktur der Ganglien ergibt sich bei den grösseren Vögeln und dem Menschen ziemlich leicht. Die Nervenfasern blass, sind 0,002—0,003‴ breit und arm oder frei von Kernen. Die stärkeren Stämmchen werden umhüllt von einer, zuweilen dickeren, bindegewebigen, kernreichen Scheide. Im *Remak*'schen Ausdruck sind die betreffenden Nervenknoten grösstentheils Hemiganglien, indem ein Theil der Nervenfasern den Knoten nur durchsetzt. Die Ganglienzellen, wie es scheint, in körniger Grundsubstanz eingebettet, füllen den Raum aus, haben verschiedene Formen und bläschenförmige Kerne. Fortsätze sah bis jetzt der Verf. nur selten, so dass ihm die meisten Ganglienzellen *apolare* zu sein scheinen. Im Uebrigen ragen Ganglienzellen in die Nervenstämmchen hinein, manchmal in ununterbrochener Reihe von dem einen Knoten zum andern ziehend. *Untersucht man ohne Reagentien, so erscheinen Ganglien und Nervenstämmchen ganz homogen.* Beim Kaninchen gelang es dem Verfasser dann auch den Zusammenhang dieser Geflechte mit Nerven des Mesenterialgeflechtes darzuthun. Ueber die Endigungsweise der Nervenfasern jener Geflechte kann *Auerbach* zur Zeit noch nichts Bestimmtes sagen. Doch dürfte

eine Endigung in der Darmmusculatur kaum zweifelhaft sein, während der submuköse Nervenplexus wohl der Schleimhaut bestimmt ist, zum Theil für die Muscularis mucosae, zum Theil auch für etwaige trophische und vegetative Zwecke.

Einen theilweise doppelten Centralkanal im Rückenmark eines Menschen beobachtete *J. Wagner*. Er zeigte sich neben der Längsaxe des Rückenmarkes, etwas nach der Seite verschoben, und erschien auf Querschnitten bald einfach, bald doppelt. In letzterem Falle sah der Verf. einen Streifen von Zellen von dem einen Querschnitt zu dem anderen herübergehen, welche er für Epithelialzellen zu nehmen keinen Anstand fand.

Nach den Untersuchungen von *Luys*, der hier zu ähnlichen Resultaten wie früher *Kölliker* gekommen sein will, kann man die weissen Nervenfasern des Gehirns nach ihrer Vertheilung und Anordnung unter folgenden zwei Gesichtspunkten betrachten:

1) Jeder Punkt der grauen Masse der Gehirnwindungen ist mit einem centralen Kerne der grauen Masse in Verbindung gesetzt durch eine Reihe weisser Nervenfasern (System der convergirenden Fasern), und der centrale Kern, der Mittelpunkt dieses allgemeinen Convergirens, ist der Sehhügel.

2) Jeder Punkt der grauen Masse in den Windungen einer Gehirnhemisphäre ist in Verbindung gebracht mit den entsprechenden Stellen der anderen Gehirnhälfte durch eine Anzahl gekrümmter Fasern, welche die Träger der gleichartigen Wirkuug beider Halbkugeln sind (System der anastomotischen Fasern des Verfassers.)

Der Verf. schidert dann den Verlauf und die Anordnung beiderlei Fasersysteme ausführlicher in einer Reihe einzelner Sätze. Ref. glaubt diese, vorwiegend dem Berichte über specielle Gehirnanatomie anheimfallenden, Resultate von *Luys* hier übergehen zu können, um so mehr, als eine ausführlichere Publikation wohl folgen dürfte.

II. Gefässe.

von Recklinghausen. a. a. O. S. 9. etc.
Th. Billroth. Ueber eine eigenthümliche gelatinöse Degeneration der Kleinhirnrinde nebst einigen Bemerkungen über die Beziehungen der Gefässerkrankungen zur chronischen Encephalitis. Archiv für Heilkunde. Bd. 3. 1861. S. 47.
H. Müller. Ueber die Netzhautgefässe von Embryonen. a. d. O. S. 222.
J. Henle. a. a. O. S. 55. S. 142.
H. Luschka. a. a. O. S. 329. S. 230.
Ludwig und *Tomsa.* Die Anfänge der Lymphgefässe im Hoden. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 44. Abth. 2. S. 155.
W. His. Untersuchungen über den Bau der Peyer'schen Drüsen und der Darmschleimhaut. a. a. O.
Derselbe. Ueber die Wurzeln der Lymphgefässe in den Häuten des Körpers und über die Theorien der Lymphbildung. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 12. Heft 2. S. 223.
H. Frey. Ueber die Lymphgefässe der Colonschleimhaut. Vorläufige Mittheilung. Vierteljahrsschrift der naturf. Gesellschaft in Zürich. Bd. 7. (Auch in den Notizen zur Natur- und Heilkunde. 1862).
Derselbe. Ueber Lymphgefässe der Colonschleimhaut. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 11. Hft. 3. S. 336. c. Tab.
Derselbe. Ueber die Lymphbahnen der Tonsillen. a. a. O. auch Deutsche Klinik. 1863. Nr. 4.
Derselbe. Ueber die Lymphbahnen der Trachomdrüsen. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Bd. 7. 1862; auch Deutsche Klinik. Nr. 5.
H. Asverus. Ueber die verschiedenen Tonsillenformen. Nova Acta Leopold. T. 29. Jena. 1861.
A. Rebsamen. Die Melanose der menschlichen Bronchialdrüsen. *Virchow's* Archiv. Bd. 24. S. 92. c. Tab.

von Recklinghausen verwendete ebenfalls seine Silberimprägnation zum Studium der Gefässe. Bleiben diese bei der Behandlung mit Silber farblos, so tritt doch hierbei das Epithel derselben mit der grössten Deutlichkeit hervor, namentlich dann, wenn die Zellen selbst nicht gefärbt werden und die Kittsubstanz zwischen denselben gefärbt erscheint. Da die kleinen Arterien in ihrer mittleren Lage bekanntlich dichtgedrängte contractile Faserzellen führen, so entsteht hier ein quergebändertes Ansehen, welches die Epithelialzellen verdecken kann. In den kleinen Venen und Lymphgefässen treten dagegen nur die letzteren hervor, und zwar gewöhnlich mit einer solchen Deutlichkeit, dass sie gleich den besten Injectionen gestatten, den Verlauf der Gefässe zu constatiren.

Die Wandungen der Capillaren der Blutbahn färben sich relativ leicht; häufig werden dabei die Kerne viel stärker sichtbar. Sind jene mit Flüssigkeit erfüllt, so entsteht in ihrem Lumen gewöhnlich ein dicker schwarzer Niederschlag. Beide Wirkungsarten können nach der Ansicht des Verf. in sehr bequemer Manier Präparate ergeben, welche in gewissen Fällen, wo die üblichen Injectionen mit grosser Schwierigkeit verbunden sind, diese zu ersetzen vermögen.

Der Beobachtungen *Billroth's* über Texturveränderungen von Gefässen des kleinen Gehirns hat Ref. schon beim Bindegewebe gedacht.

H. Müller verfolgte das Verhalten der Retinagefässe bei Embryonen. Bei Vögeln, Amphibien und Fischen ist die Retina ganz ohne Gefässe. Bei einzelnen Säugethieren ist nur ein kleiner Bezirk um die Eintrittsstelle gefässführend. (Ref. verweisst auf S. 69. des vorjährigen Berichtes.)

Bei den Embryonen ist nun lange Zeit hindurch überall die Retina noch gefässlos; so bei menschlichen Früchten, die vom Scheitel bis zum Steisse $8^1/_2$ Cm. messen. Später sprosst von der Eintrittsstelle aus ziemlich rasch ein Zellennetz über die Retina hin, welches meistens bis nahe an den jeweiligen scharfen Rand bluthaltig ist. Dasselbe erreicht die Ora serrata zu verschiedenen Zeiten; wie es scheint, mit dem

bald früher, bald später eintretenden Schwund der Pupillenhaut; so beim Menschen lange vor der Geburt, bei Schafembryonen von 27 Cm. Länge, während beim neugebornen Hunde noch ein beträchtlicher vorderer Theil der Retina gefässlos ist. Dieses Gefässnetz zeigt sich anfänglich einschichtig und, besonders in der Nähe der Venen, sehr dicht areolär. Erst später dringen Schlingen in tiefere Retinaschichten. Jenes Netz von Gefässen und zelligen Balken löst sich leicht von der Retina ab, flottirt frei oder hängt dem Glaskörper an, wie man dann das Ganze vielfach als äussere Schicht des Glaskörpers beschrieben hat.

Aeussere Gefässe am Corpus vitreum von Säugethierembryonen sind *Müller* keine vorgekommen. Wohl aber hat man einen gefässlosen und gefässhaltigen Theil des Glaskörpers in dieser Lebenszeit zu unterscheiden. Die Gefässe liegen stets im Innern des noch sehr kleinen Glaskörpers und ziehen sich später mehr und mehr an die hintere Linsenkapsel heran. Bei Schweinsembryonen von $12^1/_2$ Cm. bilden die Glaskörpergefässe einen nach unten (gegen die Augenspalte) mit einer grossen Lücke versehenen Becher im Corpus vitreum, welchem letzteren äusserlich schon in grosser Ausdehnung das Zellen- und Gefässnetz der Retina aufliegt.

Beträchtlich reicher sind die Erwerbungen in der Kenntniss des *Lymphgefässsystems* während des letzten Jahres gewesen.

Ueber die Lymphgefässe berichtet uns *von Recklinghausen*, dass Silberpräparate deren Existenz sogar im nicht injicirten Zustande nachweisen sollen. Mit dieser Methode überzeugt man sich nach dem Verf. leicht von der vollständigen Uebereinstimmung des Epithels der Lymph- und Blutgefässe. In beiden sind die einzelnen Epithelialzellen von spindelförmiger Gestalt und vor anderen Formationen durch den geschlängelten Verlauf ihrer Begrenzungslinien ausgezeichnet. Muskelfasern fehlen noch an den kleineren Aesten der Lymphgefässe, um erst an grösseren derselben hervorzutreten. Die Unterscheidung zwischen Lymphgefässen und Lymphkapillaren, welche *Teichmann* (s. den vorjährigen Bericht S. 81.) noch festhält, kann *Recklinghausen* dagegen nicht als berechtigt anerkennen. Er hat nämlich an allen Lokalitäten, auf die er seine Untersuchungen ausgedehnt, auch in den feinsten Lymphästen noch ein deutliches Epithelium im Gegensatz zu den Capillaren der Blutgefässe aufzuweisen vermocht; so in denjenigen der Darmzotten des Kaninchens, in den Lymphgefässnetzen des Centrum tendineum kleiner Säugethiere, besonders auf der pleuralen Fläche jenes; ebenso in den kleinsten Stämmchen der Muscularis des Froschdarmes. Ferner ist die den Haargefässen der Blutbahn zukommende kernführende eigene Membran an den feinsten Lymphgefässen noch niemals dargethan worden; vielmehr ist eine solche Membran erst an ziemlich grossen Lymphgefässen mit Sicherheit zu erkennen.

(Ref. muss bemerken, dass ihm die Existenz dieses Epithels, welches nur nach der (ziemlich unsichere Bilder gebenden) Silberimprägnation, sonst aber auf keinerlei Weise sichtbar gemacht werden kann und nach welchen er an frischen und tingirten Objekten hundertmal vergeblich gesucht hat, sehr verdächtig vorkommt. Die knotigen Anschwellungen existiren in irgendwie ausgesprochener Form an vielen der feinsten Lymphbahnen sicherlich nicht. Ref. darf auf eine nächstens erscheinende umfangreiche Arbeit über die Lymphbahnen der Darmschleimhaut verweisen.)

Beim Frosche konnte *Recklinghausen* von den Säcken unter der Haut der Extremitäten aus eingespritzte Milch bis in die Blutbahn vorgedrungen erkennen, ebenso körnige Massen. Er sah, wie die Injektionsmasse, unter die Haut des Unterschenkels eingeführt, die hinteren Lymphherzen passirte, um von diesen aus in die Vena ischiadica hineingepumpt zu werden. Sonach hält er es für ausgemacht, dass die Hautsäcke des Unter- und Oberschenkels mit den Blutgefässen in unmittelbarer Communication stehen, und somit dem Lymphgefässsysteme angehören. Auch der Sack am Ansatzpunkte der Harnblase an die Symphyse gab die lymphatische Natur bei einem ähnlichen Verfahren zu erkennen, während wiederholte Versuche für die Säcke an der Bauch- und Dorsalseite des Rumpfes stets ein negatives Resultat dem Verf. lieferten.

Die Lymphgefässe der Schwimmhaut des Frosches, ein netzartig verbundenes Röhrensystem, wurden vom Verf. gefüllt und sind sorgfältig geschildert.

Auch die Lymphgefässe in der Harnblase des Frosches finden eine genaue Erörterung und Zeichnung.

Die Lymphgefässe des Mesenterium wurden ferner injicirt, ebenso diejenigen des Darmrohres. An der Serosa des letzteren zeigt sich ein zierliches Netzwerk von sehr grosser Regelmässigkeit.

Die Lymphgefässe der Submucosa und der Schleimhaut bilden ein sehr dichtes und unregelmässiges Netzwerk; in der Submucosa sind ausserordentlich viele Stämme vorhanden.

Die Lymphgefässe der Lunge ergaben sich ähnlich, wie sie *Panizza* schildert.

Im Allgemeinen sind die Lymphgefässe des Frosches von denjenigen der höheren Wirbelthiere nicht so erheblich verschieden, wie man angenommen hat. Erst an den grösseren Stämmen bringt das Auftreten der Lymphsäcke und der Lymphherzen eine wesentliche Differenz. Indem *Recklinghausen* überall Epithel beobachten

konnte, spricht er sich gegen die *Leydig*'sche Hypothese aus, nach welcher die Lymphgefässe nur Hohlgänge und Räume im Bindegewebe sein sollen.

In einem späteren Abschnitte seiner Arbeit erörtert der Verf. die Frage nach dem Ursprung der Lymphgefässe und bemüht sich, einen Zusammenhang derselben mit dem von ihm für das Bindegewebe aufgezeigten System der Saftkanälchen darzuthun.

Wenn nun auch alle feinsten Lymphgefässe noch ein Epithelium besitzen, welches wohl auf dem angrenzenden Bindegewebe aufsitzt, so ist damit die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass jene Gefässe eine direkte Communication mit dem System der Saftkanäle eingehen, vielmehr glaubt *Recklinghausen* diesen Beweis durch direkte Beobachtungen führen zu können.

Hierzu wird einmal das Zwerchfell des Kaninchens empfohlen. Silberpräparate sollen darthun, wie die Saftkanälchen in das Lymphgefäss einmünden. An vielen Stellen bemerke man deutlich, wie die Saftkanälchen zu den mit Epithelium versehenen Lymphgefässanfängen zusammenfliessen. Auch an anderen Organen hat *R.* ebenfalls den Uebergang der Saftkanälchen in die Lymphgefässe mit Sicherheit wahrnehmen können; aber die Ungleichmässigkeit der Silberwirkung verhinderte es, diesen Uebergang in grösserer Ausdehnung zu überblicken.

Weiter bemühte sich der Verf. diesen Uebergang auf dem Wege der Injektion darzuthun. Beim Frosche gelang es mittelst frisch gefällten Berliner Blau's, in Wasser suspendirten Carmins, endlich auch mit aufgeschwemmtem Chromoxyd, das sehr regelmässige Säftecanalsystem, welches die Fascien der Ober- und Unterschenkelmuskeln durchzieht, anzufüllen.

Auch in der Froschhaut kamen bei solchen Injectionen (von Leinöl und Kobaltblau) in den oberen weicheren Schichten dichte blau injizirte Netze zum Vorschein, welche nicht nur in der Verästelung, sondern auch in der Weite vollständig mit den bekannten Pigmentfiguren übereinstimmten, so dass ihre Identität nicht bezweifelt werden konnte. Auch in der Froschschwimmhaut injizirte Aestchen, welche enger als die Blutgefässcapillaren waren, stimmten, wenigstens nach Form und Anordnung, mit den pigmentirten Figuren der Cutis überein. Ferner soll in der Harnblase und im Mesenterium des Frosches durch Injection dieser Uebergang zu gewinnen sein.

Für Säugethiere benutzte *R.* die Darmzotten des Kaninchens. Injizirt man durch einen Einstich Massen, bestehend aus Leinöl und Bleiweiss oder Kobalt, so füllen sich die Zotten sehr leicht. Die Zotten zeigen später die verschiedensten Grade der Füllung. Man sieht einerseits Zotten, in welchen nur das centrale Chylusgefäss strotzt, andererseits solche, in welchen die ganze Zottensubstanz von der Injektionsmasse durchsetzt ist, so dass nur hier und da am Rande noch kleine Reste Bindegewebe frei sind; weiter aber beobachtet man noch die mannichfachsten Uebergänge zwischen beiden Extremen. So ist in einigen Zotten unmittelbar neben dem deutlich erkennbaren Chylusgefäss an verschiedenen Stellen die Injectionsmasse in das Zottengewebe etwas eingedrungen, ohne indessen eine regelmässige Lagerung zu zeigen; in andern aber ist eine gewisse Regelmässigkeit, eine Art netzförmiger Anordnung, nicht zu verkennen. Existirte an den Chylusgefässen der Zotte eine geschlossene Membran, derber als das umgebende Bindegewebe, so wäre die Injectionsmasse, im Falle sie durch eine Ruptur dieser Membran in die Saftkanälchen der Zotten eingedrungen wäre, in den meisten Fällen gewiss auf dem kürzesten Wege, demjenigen, welcher den geringsten Widerstand bot, in das Darmlumen fortgeschritten, ohne die Zottensubstanz, namentlich die häufig vorhandenen schmalen Verlängerungen der Zottenspitze, zu durchsetzen. Weiter kann man sich aber durch Wälzen der Zotte und verschiedene Einstellung des Mikroskopes sehr oft überzeugen, dass die Injectionsmasse in der Zottensubstanz mit der in dem Chylusgefäss an mehreren Stellen zusammenhängt; eine mehrfache Ruptur der Membran eines einzigen Gefässes wird aber wohl nur unter äusserst günstigen Umständen vorkommen können. Mit diesen Resultaten glaubt *R.* für das Säugethier sich begnügen zu dürfen.

(Ref. hat im verflossenen Sommer zahlreiche Lymphinjectionen gerade am Darmrohr verschiedener Säugethiere und des Menschen vorgenommen. Tausende von erfüllten Darmzotten wurden dabei erhalten und genau verfolgt. Ohne einer in der Presse befindlichen Publikation vorzugreifen, möge nur die Bemerkung hier ihren Platz finden, dass bei geschickter Führung der Spritze nur das centrale Chylusgefäss und nichts weiter sich injizirt; allerdings aber in den verschiedensten Graden der Füllung, oft in einer solchen, dass die Zottensubstanz wie ein Schwamm auf einen ganz engen Raum, zu einer dünnen den Chylusraum umhüllenden Rindenschicht, zusammengepresst werden kann. Hierbei dringt kein Körnchen der Injektionsmasse in das Gewebe ein, wenn es nicht zur Zerreissung kommt. Der höchste Grad dieser letzteren ist die ganz erfüllte Zotte. Die Zwischenformen der Ruptur können unter dem *Recklinghausen*'schen Bilde (Tab. III. Fig. 2) auftreten. Genau dasselbe Bild sah Ref. bei Vögeln, wo die Injektionsmasse in das Venensystem eingedrungen war und von der Zottenvene aus noch ein Theil ihres Capillarnetzes sich erfüllt hatte.)

Sonach hält *R.* die Communikation der Lymphgefässe mit den Saftkanälchen für erwiesen (während Ref. die Existenz jener Verbindung bis zur Stunde bezweifeln, ja geradezu in Abrede stellen muss). „Es erhebt sich nun die Frage, fährt er fort, ist diese Communikation so hergestellt, dass die Mündungen der Saftkanäle durch permeable Epithelzellen bedeckt sind oder ist die Epithelialmembran mit Löchern versehen, welche den Mündungen der Saftkanäle entsprechen?" Er glaubt sich zur zweiten Alternative hinneigen zu müssen. Diese Oeffnungen sieht er zwischen den einzelnen Epithelialzellen, besonders an den Stellen, wo mehrere Zellen zusammenstossen.

Communicationen zwischen Saftkanälchen und Blutbahnen konnten nicht constatirt werden.

Hinsichtlich der *Lymphdrüsen* bestätigt der Verf. die von *His* und dem Ref. injizirten schalenförmigen Umhüllungen der Alveolen. Glatte Muskelfasern kommen überall, aber in den ungleichsten Mengenverhältnissen vor. Ein den Umhüllungsraum bekleidendes Epithelium soll die Silberimprägnation darstellen. Doch soll es am Vas efferens anders erscheinen als hier.

Richtig im Allgemeinen ist die Angabe *Recklinghausen's*, dass der Follikel der *Peyer*'schen Drüsen in ganz ähnlicher Weise von einem Umhüllungsraum umgeben, wie die Alveole einer Lymphdrüse.

In der Harnblasen- und Darmschleimhaut des Frosches traf der Verf. wiederholt, aber nicht constant, follikelähnliche Körper d. h. rundliche, etwa 0,5 Mm. dicke, dichte Zellenanhäufungen. Die Silberimprägnation liess niemals an einem dieser Körper ein Epithelium, ähnlich demjenigen der Lymphgefässe, erkennen.

Am Schlusse seiner Arbeit bemerkt der Verf., dass man veranlasst werden könne, das System der Saftkanälchen geradezu als die Lymphgefässwurzeln zu bezeichnen; dass man jedoch jenen eine wohl selbstständigere Stellung werde einräumen müssen.

Zellenwucherungen in den Saftkanälchen kommen ebenfalls, wie bekannt, vor; so wird es denn auch begreiflich, dass die in den dilatirbaren Saftkanälchen enthaltenen „Bindegewebszellen" sehr leicht durch den Lymphstrom mit fortgerissen werden und als Lymphkörperchen in ihm erscheinen können. Hierdurch wird die schon von *Herbst* und neuerdings von *Teichmann* constatirte Thatsache sehr gut verständlich, dass die Lymphe nämlich schon vor der Passage der Lymphdrüsen Zellen enthalten kann.

Einen wichtigen und dankenswerthen Beitrag zur Kenntniss der *Peyer*'schen Drüsen hat *His* in einer neueren Arbeit geliefert. Er sah, dass die von *Peyer*'schen Follikeln ausgehenden Stränge denselben Bau besitzen können, wie die Follikularsubstanz selbst, d. h. ein gefässführendes bindegewebiges Netzwerk mit Lymphkörperchen in den Interstitien. So kam ihm denn der Gedanke, dass wohl der ganze Darmkanal aus einem solchen Gewebe mit der Bedeutung der Lymphdrüsensubstanz bestehe und dass die Follikel nicht Bildungen eigener Art, sondern nur stärkere Entwicklungen dieses durch den ganzen Darm verbreiteten Gewebes darstellten. Hierüber hat Ref. schon beim Bindegewebe das Nöthige erwähnt.

Untersucht man die langen, bandartig gestrekten Plaques im Ileum des Kalbes, so bemerkt man am Vertikalschnitt der in Weingeist erhärteten Schleimhaut unter den Darmzotten die Schicht der *Lieberkühn*'schen Drüsen, und unter dieser die mächtige, etwa liniendicke Schicht der gedrängt stehenden Follikel. Unterhalb dieser Lage folgt erst die Muscularis mucosae, die Tunica nervea und die Muscularis intestini. Die Follikel sind länglich, an ihrem oberen und unteren Ende oft flaschenförmig verschmälert; hier und da bemerkt man auch einen Follikel in zwei Abtheilungen sich spalten und zwei benachbarte Follikel mit einander verschmelzen. Nach abwärts sitzen die Follikel der Muscularis mucosae entweder unmittelbar auf (? Ref.), oder sind durch Spalträume von ihr getrennt, wo dann streckenweise gefässführende Stränge aus dem Nachbargewebe in sie eintreten. Nach einwärts ist die Begrenzung der Follikel, wenn nicht eine Kuppe (s. u.) vorliegt, keineswegs scharf. Sie verlieren sich vielmehr dann ohne Grenze in das *Lieberkühn*'sche Drüsen führende Gewebe. Auch im Bereiche der Follikelschicht sind die einzelnen Follikel durch spaltförmige Lücken von einander getrennt, welche letztere meistens von längslaufenden fibrösen Balken durchsetzt werden. Letztere enthalten Gefässe, zur Drüsenschicht und zum Follikel selbst bestimmt. In letzterem laufen die Gefässe im Allgemeinen so, dass die von unten oder von den Seiten her eingetretenen Gefässstämmchen an der Peripherie bleiben und ihre Capillarverzweigungen gegen das Centrum hin senden. Bevor die Follikelaxe erreicht ist, pflegen jene schlingenförmig umzubiegen, so dass ein mittlerer gefässloser Theil des Follikels vorkommt, der bis zu einem gewissen Grade den Vacuolen der Lymphdrüsenalveolen entspricht.

Injizirt man nun durch einen Einstich in eine *Peyer*'sche Plaque, so füllen sich die Darmzottencanäle, die lymphatischen Canalnetze der Drüsenschicht und die sämmtlichen Spalträume, welche den *Peyer*'schen Follikel umziehen. So sieht also *His* da, wo *Teichmann* (s. den Bericht für 1861. S. 83.) Gefässe gefunden hatte, nur Lücken und Spalträume. Damit sind denn auch die Querschnitte, welche man etwa in halber Höhe durch das Follikelstratum führt, in Uebereinstimmung. Höhere, unter den Zottenbasen

gewonnene Horizontalschnitte zeigen dann die Follikelkuppen von ringförmigen, *Lieberkühn*'sche Drüsen beherbergenden Schleimhautwällen eingefriedigt. Geht man successive näher, so sieht man die Follikelperipherie in jene Schleimhautpartieen continuirlich übergehen. Durchzogen wird das Gewebe der Drüsenschicht von $^1/_{200}$—$^1/_{100}$''' messenden Spalträumen, welche Theile einer die Schleimhaut netzartig durchziehenden Canalisation, zur Aufnahme der Lymphe dienend, darstellen. *His* nennt diese Gänge *„Schleimhautsinus."*

So hängt in seinem mittleren (äquatorialen) Theile der Follikel mit der Schleimhaut zusammen, während die obere Partie frei im Schleimhautwall liegt und ebenso die untere vom Sinus durchzogen wird.

(Ref. war ebenfalls seit Monaten mit Untersuchungen der *Peyer*'schen Drüsen beschäftigt. Ohne der in Kurzem erscheinenden Arbeit vorgreifen zu wollen, seien daher die *His*'schen Angaben vorläufig einfach angeführt. Wie weit Ref. sie bestätigen kann, wie weit er zu andern Resultaten gelangt ist, wird Sache des Berichtes für 1863 sein).

Im Allgemeinen ähnliche Ergebnisse gewann *His* ferner für die *Peyer*'schen Haufen des Kaninchens, im sogenannten „Sacculus rotundus" von *Böhm*, im Processus vermiformis und im Anfange des Colon. Auch hier findet sich die freie, von Cylinderepithelium bekleidete, durch den, Schlauchdrüsen führenden, Schleimhautwall eingefriedigte Kuppe, dann ein mittlerer, in das Schleimhautgewebe übergehender Theil und das untere Stück des Follikels, vom Schleimhautsinus umhüllt. *His* traf in jedem Follikel zwei getrennte Vacuolen.

Beim Schafe sind die Follikel viel weniger hoch, entweder ganz in der Schleimhaut eingebettet, oder mit dem kugligen unteren Ende in die Submucosa sich vorschiebend. Umhüllt wird die Kuppe von kreisförmigen, Drüsen und Zotten tragenden Schleimhautwällen. Dann folgt die Stelle der Verlöthung mit dem Schleimhautgewebe, in welchem die *Lieberkühn*'schen Drüsen nur bis zur halben Dicke herabragen, und unten um das kuglige Ende der Schleimhautsinus. Querschnitte geben dann wiederum die entsprechenden Bilder.

Der Verf. untersuchte dann noch die *Peyer*'schen Drüsenhaufen der Katze und des Schweins. Bei letzterem Thiere ist die Schleimhaut sehr reich an Muskelfasern. Die Muscularis mucosae ist sehr dick und sendet theils stärkere, theils feinere Faserzüge nach oben. Soweit die Follikel in der Muskelschicht liegen, sind sie und die sie umgebenden Sinus von einander durch breite Muskelbrücken geschieden, in welchen die Fasern im Allgemeinen eine kreisförmige Anordnung darbieten.

Den Bau der *follikelfreien* Schleimhaut schildert uns der Verf. am Schafsdarm. Er findet hier die Schleimhautsinus in der angeführten Beschaffenheit wieder und im Zusammenhang mit den Canälen in der Axe der Darmzotten und erörtert uns dieses genauer.

In einem interessanten Aufsatze behandelt *His* dann ferner die Frage nach den Ursprüngen oder Wurzeln der Lymphgefässe und bespricht in mehr kritischer Form die Theorien der Lymphbildung.

Ueber erstere (und Ref. steht nicht an nach eigenen Untersuchungen seine Zustimmung zu erklären) sagt *His*, dass er an allen Theilen, welche in dieser Beziehung untersucht wurden, die ersten Wurzeln des Systems durchweg der eigenen, isolirbaren Wand entbehrend gefunden habe. Sie stellen eben Canäle dar, eingegraben in das Bindegewebe der Cutis, der Schleimhäute etc., „die sich zu ihrer Umgebung nicht anders verhalten, als etwa ein unausgemauerter Tunnel zum umgebenden Gestein oder ein glattes Bohrloch zu dem Brett, durch das es geführt ist." Mag nun auch in dieser oder jener Localität das Gewebe in der unmittelbaren Umgebung des Lymphkanales etwas verdichtet sein; so ändert dieses doch durchaus nichts an der allgemeinen Thatsache, denn eine derartige Verdichtung führt innerhalb der Wurzeln nicht zu einer besonderen, von der Umgebung schärfer sich sondernden Schicht. Bei den Lymphgefässwurzeln der Haut (Scrotum des Erwachsenen, Palma manus und Labia majora eines neugebornen Mädchens) überzeugte sich der Verf. bis zu Canälen von $^7/_{100}$''' herab von dem Fehlen einer selbstständigen Membran. Am besten erkennt man diesen Mangel, wenn ein Schnitt einen Lymphraum schräg oder der Länge nach getroffen hat; die Abgrenzung ist denn immer eine ganz scharfe. Der Umstand, dass körnige Injectionsmassen so leicht der Wand adhäriren (was auch in den Lymphdrüsen mit den Farbemelekülen Tätowirter vorkommt), mag auf einer geringen Glätte oder auf einer gewissen Zartheit der die Lymphräume einfriedigenden Gewebeschicht beruhen.

Von Schleimhäuten untersuchte *His* Trachea und Larynx von Mensch, Rind und Schaf, die Harnblase nebst Urethra des Menschen und Rindes, die der Gallenblase vom Rind, der menschlichen Samenbläschen sowie die Conjunctiva bulbi des Rindes. Hinsichtlich der Wandung ergaben sich ähnliche Verhältnisse. Die Weite, bis zu welcher dieser Bau bleibt, scheint für die einzelnen Theile different auszufallen.

Interessant für die Beurtheilung *Recklinghausen*'scher Angaben ist eine Notiz des Verf., dass er in der Conjunctiva bulbi und der Schleimhaut der Harnröhre Canäle von 0,03''' Caliber getroffen habe, die auf ihrer Innenseite mit einer

Lage von rundlich-ovalen Kernen belegt waren, von denen es zweifelhaft blieb, ob sie in einer structurlosen Membran lagen oder (wahrscheinlicher) einer Epithelialschicht angehörten.

Ueber Lymphgefässe unter serösen Häuten und in parenchymatösen Organen berichtet uns *His*, dass ihm ihre Injection gelungen sei an der Lungenoberfläche des Neugebornen und des Fötus von circa 6 Monaten, ferner an der Leberoberfläche des Erwachsenen und des Schafes. Ueber die Lymphgänge zwischen den oberflächlichen Muskelbündeln und den Lobuli der Lungen sah *His*, dass es cylindrische, stellenweise bauchig vorgetriebenen Canäle sind, ohne Spur besonderer Membran, eingegraben in den bindegewebigen Interstitien jener Organe. Ebenso zeigte sich an den Wurzeln der Schilddrüse nichts als die besprochene Begrenzung.

Der Nachweis einer Verbindung der Lymphgänge mit Bindegewebskörperchen gelang *His* nirgends.

Die bekannten Lymphgefässe im Froschlarvenschwanz findet *His* von Zellen umsäumt und will sie für Paracellulär- nicht Intracellulärräume erklären.

Teichmann hatte in der Colonschleimhaut keine entwickelteren Lymphbahnen injicirt und nur *His* erwähnt ihrer kurz, ohne dass man jedoch entnehmen kann, wie viel durch Injection und was nur an der erhärteten und ausgepinselten Schleimhaut bemerkt wurde. Nur beim Schafe bemerkt er, dass dendritisch verzweigte Kanäle vorkommen, welche dicht unter der Schleimhautoberfläche blind endigten. Ref. beschäftigte sich einlässlicher mit dieser Materie und fand eine bisher noch nicht gekannte, bei verschiedenen Thieren different gestaltete Partie des Lymphgefässsystemes auf. Glückliche Resultate ergaben zur Zeit die Injectionen beim Kaninchen, Meerschweinchen, ebenso beim Kalb und Schaf.

Beim Kaninchen wo sich nur der obere Theil des Colon erfüllen liess *), zeigt bekanntlich die Schleimhautoberfläche eine Menge dicht gedrängter Vorsprünge, welche schon älteren Naturforschern bekannt waren und in ihrer Gestalt an verbreiterte, abgeflachte Darmzotten erinnern. Zahllose Schlauchdrüsen durchziehen die ganze Schleimhaut und münden sowohl in den tiefen steilwandigen Thälern zwischen den Papillen als über die Oberfläche der letzteren. Der Verlauf der Blutgefässe ist ein eigenthümlicher und mit demjenigen der Magenschleimhaut, wie ihn Ref. schon vor langen Jahren nachwies, zusammenfallend.

Hat man Arterien und Venen, jede mit besonderer Masse, injizirt und noch einen dritten Farbestoff zur Füllung der Lymphgefässe angewendet, so bemerkt man, wie neben der Centralvene der papilläre Schleimhautvorsprung stets ein Lymphgefäss darbietet, welches selten einen ähnlichen, meist einen stärkeren Quermesser zeigt, als das Venenstämmchen. Nach oben, gegen die Höhe des Vorsprunges zu, endigt das Lymphgefäss blind, entweder ohne alle Astabgabe, also genau wie der Chyluskanal der Darmzotte, oder erst nach Abgabe einer oder mehrerer Seitenzweige. Niemals erreicht das blinde Ende die Schleimhautoberfläche; stets geht über es eine bald dünnere, bald dickere Lage des Schleimhautgewebes mit darin enthaltenen Haargefässnetzen. Die Menge der Lymphbahnen des Colon erhellt daraus, dass die mittleren Entfernungen je zwei aufsteigender Gänge 0,15, 0,2—0,25''' betragen.

An der Schleimhautunterfläche vereinigen sich die centralen Lymphgefässe der Papillen zu dem horizontal verlaufenden weitmaschigen Netzgewebe stärkerer Stämme der Submucosa. Einfach oder doppelt laufen diese Kanäle neben den Blutgefässen hin; bisweilen erkennt man sogar den venösen Strom vom lymphatischen scheidenartig umhüllt.

Eine spezifische Gefässwand erscheint noch an den Lymphgefässen der Subserosa, nicht mehr jedoch an denen der submucösen und mucösen Straten. Hier bildet denn nur verdichtetes Bindegewebe die Kanäle des Lymphstromes. Diese Begrenzung ist indessen eine so vollständige, dass sie physiologisch den Dienst einer Gefässwandung leistet; bei guter Injection dringt darum auch kein Korn der Masse in das angrenzende Gewebe. Ein Epithel, wie *Recklinghausen* behauptet, ist dem Ref. nicht deutlich geworden.

Das Colonschleimhautgewebe selbst ist ein Mittelding zwischen faserigem Bindegewebe und jener netzförmigen Masse, welche die Alveolen der Lymphdrüsen etc. bildet (adenoides oder cytogenes Gewebe nach *His* und *Koelliker*). An manchen Stellen wird das betreffende Gewebe Lymphzellen erzeugend, welche spärlich, vereinzelt, oder in kleineren Gruppen zu erkennen sind. So fand es Ref. bei einer ganzen Anzahl darauf geprüfter Säugethiere und nur im Colon des Schafes war der Reichthum an Lymphzellen ein bedeutend grösserer.

Viel reichlichere Lymphkörperchen entwickelt das Schleimhautgewebe des Dünndarms; ohne alle Lymphzellen fand Ref. dasjenige des Kaninchenmagens. Da wo aber Lymphkörperchen in den Lücken der loser gewebten Schleimhaut eingelagert sind, kommen sie nach allen Erfahrungen des Ref. unter normalen Verhältnissen niemals in den Lymphstrom; sie entstehen und vergehen vielmehr in der Mucosa, ohne dieselbe zu verlassen.

Beim Meerschweinchen gelang die Injektion

*) Ref. hat nachträglich auch Erfüllungen des Coecum bei diesem Thiere erhalten.

der Lymphbahnen der sämmtlichen Dickdärme von ihrem Anfang bis gegen den After hin. In Hinsicht der horizontalen Lymphgefässnetze muss auf die Abhandlung verwiesen werden.

Weit einfacher und sparsamer dagegen als beim Kaninchen gestalten sich die zur Schleimhautoberfläche senkrecht aufsteigenden Bahnen und erscheinen als plumpe, kurze, oft keulenförmig geendigte Gänge, die in sehr verschiedenen Höhen blind endigen.

Auch beim Schaf glückte die Injection der ganzen Dickdärme. Das der Schleimhaut angehörige Netzwerk lymphatischer Bahnen ist ein beträchtlich entwickeltes, jedenfalls reichlicheres als bei Cavia. Hält man jedoch die enorme Entwicklung der Dünndarmlymphgefässe daneben, wie sie *Teichmann* gut geschildert hat, so tritt die relative Armuth des Colon an lymphatischen Gängen hervor. Man hat an dem horizontalen Netze übrigens zwei Lagen, eine tiefere, der Submucosa eigenthümliche, und eine obere, der Mucosa selbst eingelagerte Schicht, zu unterscheiden.

Aus ersterer erheben sich zwischen den Schlauchdrüsen aufsteigende Stämme, welche meist schon in halber Höhe in annähernd rechtwinklig ausstrahlende Aeste zerfallen, die bald in völlig horizontaler Richtung, bald nur sehr schwach aufsteigend, quer zwischen den Drüsenschläuchen verlaufen und durch weitere Astabgabe zu einem oberen Netzwerke lymphatischer Canäle sich gestalten mit regelmässigen 5- oder 6eckigen, zuweilen polygonalen Maschen. Aus ihm treten in mässiger Menge, schief oder senkrecht aufsteigend, häufig unter leicht rankenförmiger Krümmung, blindsackige Endkanäle nach oben, welche bald früher, bald später endigen. Ein Stückchen Schleimhaut von circa 3 □ Mm. zeigte einige 20 jener Gänge. Colon, Coecum und Rectum verhalten sich im Uebrigen ähnlich.

Beim Kalbe gelang die Injektion über eigenthümlichen Gruppirungen lymphatischer Follikel, die ein Mitteldinge zwischen solitären und Peyer'schen Drüsen bildeten. Von den Umhüllungsräumen jener und der zwischen jenen gebliebenen Substanzbrücken gelangte ein höchst reichlich entwickeltes netzartiges Canalwerk zwischen die Schlauchdrüsen, den Weg zur Oberfläche verfolgend. Vielfach sah man gegen jeden der kleinen zellenförmigen Schleimhautvorspringe ein blindes Ende (mitunter stark ampullenartig erweitert) aufsteigen, zuweilen unter Gestalten, welche im verkleinerten Maassstabe an die Darmzotten erinnerten.

Die *Tonsillen* und ihre Variationen bei zahlreichen Säugethieren schildert *Asverus.*

Ref. untersuchte die Lymphwege in den *Tonsillen* und den *Zungenbalgdrüsen* und kam zu folgenden Resultaten, zunächst für das Kalb.

Injizirt man durch einen Einstich unter die Kapsel, so füllen sich reichliche, in der letzteren verlaufende, Lymphgefässe mit Klappen und Knoten, sowie einem ansehnlichen Quermesser. Von ihnen treten Zweige in's Drüseninnere, welche zum Theil noch in ansehnlicher Weite die hier bekanntlich vorkommenden traubigen Drüsen umziehen, zum Theil unmittelbar an den Grundtheil und die Peripherie der den Zungenbalgdrüsen so ähnlichen Tonsillenabtheilungen gehen. Hier stellen sie ein netzartiges Canalwerk mit stark erweiterten Knotenpunkten dar und dringen ferner in der lymphdrüsenartigen Substanz zwischen den sogenannten Follikeln aufwärts. In jener Substanz zeichnen sie sich durch bedeutende Feinheit und durch Bildung reichlicher, aber unregelmässig gestalteter Netze aus. Um die sogenannten Follikel bildeten dann jene Lymphbahnen ringartige Züge oder Ringnetze, gleichfalls von geringem Quermesser. In das Follikelinnere aber senken sie sich niemals ein. Hier, wie bei der Lymphdrüsenalveole und dem Follikel des *Peyer*'schen Drüsenhaufens, ist der Lymphstrom nur ein umhüllender. Gegen die Oberfläche der Grube, welche in der Axe der Tonsillenabtheilung vorkommt, dringen die interfollikulären Lymphbahnen mehr oder weniger hoch vor und endigen nach demjenigen, was bisherige Injectionsversuche den Ref. lehrten, blind.

In dem eigentlichen Tonsillengewebe bemerkt man im strengen Wortsinne keine Lymph*gefässe* mehr, sondern nur bindegewebig eingegrenzte Lymph*bahnen,* wie sie die *Peyer*'sche Plaque in ähnlicher Weise zeigt. Hier wie dort kann man bei energischerem Eintreiben die Injectionsmasse über die Lymphbahn hinaus in das angrenzende lymphzellenhaltige Netzgewebe fortschreiten sehen.

Die Einspritzung der Zungenbalgdrüsen bietet gewisse Schwierigkeiten dar. Indessen erkennt man denn doch, wie der Zungenbalg von ähnlichen Lymphgefässen erreicht wird, welche nach Durchsetzung der bindegewebigen Hülle in das Gewebe eindringen, die einzelnen Follikel des Balges umkreisen und im follikulären Zwischengewebe netzartig sich verbinden.

Eine schon früher von *Koelliker* beschriebene Ansammlung von Balgdrüsen im Pharynx, sehr ähnlich der Tonsille, liegt, nach den Angaben *Luschka*'s, 11 Mm. lang und 7 Mm. breit in der Mitte des oberen Endes der hinteren Wand, an der Stelle ihres Ueberganges in das Schlundkopfgewölbe. *Luschka* will ihr den Namen der „*Tonsilla pharyngea*“ geben.

An den Zungenbalgdrüsen findet *Henle* die Schleimhaut mit allen ihren Theilen wieder, wie sie der Zungenrücken darbietet, also mit geschichtetem Plattenepithelium und mit mikroskopischen Papillen, eine platte oder leicht ausgebuchtete Höhlung von ansehnlicherer Geräumigkeit bildend. (Diese Annahme, so sehr sie auch verbreitet, ist in ihrer Allgemeinheit jedenfalls unrichtig; denn es kommen zahlreiche

Zungenbalgdrüsen beim Menschen vor, an welchen man nur das geschichtete Epithelium den Grund bedeckend antrifft und von eigentlicher Schleimhaut oder gar Papillen nichts mehr zu erkennen ist. Ref.) Den Wulst bekleidet eine Lage conglobirter Drüsensubstanz, welche in der Regel gleichmässig ausgebreitet ist, zuweilen aber durch stellenweise Verflüssigung in gesonderte Bläschen, die *Follikel* der Autoren, abgetheilt erscheint.

Ausnahmsweise trägt nach dem Verf. die Schleimhaut, soweit sie den Wulst bedeckt und die Wand der Höhlung bildet, grössere, bis über 0,1 Mm. lange Papillen, die ihr nach Entfernung der Epithelialbekleidung ein dem unbewaffneten Auge wahrnehmbares zottiges Ansehen verleihen.

Aber auch Zungenbalgdrüsen ohne centrale Oeffnung und ohne Balg kommen vor, einfache tuberkelförmige, durch ein helleres Incarnat ausgezeichnete Hervorragungen, bedingt durch Ablagerungen der conglobirten Drüsensubstanz in das Bindegewebe der ebenen Schleimhaut. Die Gänge der Schleimdrüsen des Zungenrückens werden als in der Regel neben den Zungenbälgen, und nur ausnahmsweise in die Höhlung eines Zungenbalges mündend angeführt (und zwar sicher mit Recht. Ref.).

Ref. zeigte durch Injection der *Trachomdrüsen* des Ochsen, dass die betreffenden Organe ein neues Glied einer Verwandschaftsreihe sind, zu welcher Lymphknoten, Solitär- und *Peyer*'sche Follikel, sowie die Tonsillen zählen.

Die grossen Follikelansammlungen am Auge des Ochsen zeigen die einzelnen Follikel mit loserem Netzgewebe, eingebettet in eine engmaschigere Verbindungssubstanz; alles aber auf das Reichlichste mit Lymphzellen infiltrirt. Durch den Einstich injizirt, nimmt die Zwischensubstanz die Farbe der Masse an, während die Follikel weisslich hervorschimmern. Untersuchungen mittelst des Mikroskopes geben einen ganz überraschenden Reichthum an Lymphgefässen zu erkennen.

Aus dem Unterschleimhautbindegewebe treten zahlreiche, ansehnliche Lymphgefässe von $^1/_6$—$^1/_{15}$''' und knotigem Bau schiefer oder senkrechter zur Schleimhaut. An der Unterfläche der follikulären Schicht angekommen, bilden sie unter Verlust der spezifischen Gefässwand und in Gestalt bindegewebig eingegrenzter Canäle ein sehr entwickeltes Netzwerk lymphatischer Gänge von $^1/_{40}$—$^1/_{70}$'''; häufig mit starken Erweiterungen einzelner Knotenpunkte unterhalb der Trachomfollikel selbst. Aus jenem horizontalen Netzwerke steigen zwischen den Follikeln in netz- oder maschenartiger Anordnung viel feinere Lymphgänge von $^1/_{70}$—$^1/_{100}$''' und weniger nach oben. Dieses Maschenwerk lymphatischer Bahnen, wie es einmal die follikuläre Verbindungssubstanz zwischen je zwei Follikeln einnimmt, bildet zugleich mit seinem peripherischen Theile auch um die Follikeloberfläche einen maschenartigen Ueberzug; etwa wie ein Filet einen Kinderspielball überkleidet. Die oberflächlichste, d. h. der Epithelialschicht zugekehrte Partie desselben läuft mehr horizontal unter jener weg. Von ihr endlich treten zahlreiche feine Endäste ab, welche noch eine Strecke weit nach aufwärts gehen, um dann blind zu endigen und zwar verhältnissmässig recht oberflächlich, so dass eine nur $^1/_{50}$—$^1/_{30}$''' hohe Schicht lymphoiden Gewebes das Canalende zu bedecken pflegt. Bei guter Füllung gewährt das Ganze einen höchst zierlichen Anblick.

Ludwig und *Tomsa* injizirten die Lymphbahnen des Hodens von einem Lymphstamme des Samenstranges aus.

Man sieht die Lymphgefässe im Hoden angekommen diesen letzteren mit einem dichten, unter der Serosa gelegenen Netz umspinnen. Die grossen Gefässe des Netzes laufen von dem freien Rande des Hodens nach dem Samenstrang hin. Ihr Durchmesser steigt bis zu 1 Mm. und mehr an und Klappen kommen ausnahmlos vor. Aus diesem Netze gehen zum Hodenparenchyme, und zwar durch die Tunica albuginea hindurch, zahlreichere feinere Aestchen, die jenseits der genannten Haut in das Bindegewebe gelangen, welches die Basen der Samenläppchen von der Tunica albuginea trennt. Hier verlaufen sehr zahlreiche, klappenfreie, dünnwandige Lymphröhren in einer Ebene, jener Haut parallel. Von ihnen biegen endlich Zweige in jene Räume hinein, welche zwischen verschiedenen Samenkanälchen oder den Windungen eines und desselben Kanales frei bleiben. Diese spalt- und sternförmigen Interstitien sind nun in der Art von Lymphgefässen eingenommen, dass die Samenkanälchen unmittelbar an die letzteren angrenzen. So entsteht zwischen jenen Kanälchen ein vielfach verästeltes Netz von *„Lymphcapillaren."* Diese Capillaren, wie unregelmässig ihre Gestalten auch ausfallen, halten *Ludwig* und *Tomsa* von einer, aus elastischem Bindegewebe bestehenden, Haut umschlossen; doch lassen sie es dahin gestellt sein, wie weit jene Haut von der Tunica propria der Samenkanälchen unabhängig sei.

Innerhalb jener Lymphcapillaren liegen nun die in verschiedenster Weise angeordneten Haargefässe der Blutbahn, von Lymphe umspühlt. Von letzteren gehen feine sie begleitende Strängchen von Bindegewebe ab, welche den Lymphraum durchsetzen und sich an die Umhüllungshaut desselben inseriren.

(Die Lymphinjektion der Hoden grösserer Säugethiere ist eine der leichtesten, welche es gibt. Man wird sich alsbald von der Richtigkeit jener Angaben *Ludwig*'s und *Tomsa*'s überzeugen. Die Lymphbahnen zwischen den Samenkanälchen

sind bindegewebig eingegrenzt ohne besondere Gefässwandungen, wie es auch anderwärts vorkommt. Ref.)

Luschka hält es mit *His* für sehr wahrscheinlich, dass die Lymphgefässe der Thymus aus den Acinis derselben entspringen. (Ref. hat zahlreiche, bis zur Stunde ganz vergebliche Versuche gemacht, durch Injektion im Innern des Organes Lymphgefässe darzuthun und bezweifelt auf Grund seiner Erfahrungen sehr die Wahrscheinlichkeit jener Vermuthung.)

Ueber die conglobirten Drüsen wiederholt *Henle* seine früheren Ansichten.

12. Haargewebe.

Henle a. a. O. S. 17.
Koelliker a. a. O. S. 144.

Genaue Angaben, durch eine Reihe schöner Holzschnitte illustrirt, bringt das *Henle*'sche Werk in Betreff der Haare.

Die Schleimschicht des Haarbalges findet der Verf. auch darin noch derjenigen der äusseren Haut gleichend, dass die untersten, der Cutis nächsten Zellenlagen und deren Kerne häufig senkrecht oder schräg gegen die Oberfläche verlängert erscheinen. Ein Ineinandergreifen der Cutis und Epidermis durch Zähnelung ist ihm in der Wand des Haarbalges nur sehr selten zu Gesicht gekommen.

An der inneren Wurzelscheide statuirt *Henle* drei Schichten, bestehend aus glashellen, durchsichtigen, kernlosen, weichen Schüppchen, von geringerer Flächenausdehnung als die Schüppchen der freien Epidermis. (Die *Huxley*'sche Schicht ist sicher kernführend. Ref.)

Die innerste Lage der inneren Wurzelscheide (das sogenannte Oberhäutchen der inneren Wurzelscheide nach *Koelliker*) traf *Henle* als eine im frischen Zustande scheinbar einfache, dünne Membran, deren innere freie Oberfläche einen genauen Abdruck der äusseren Oberfläche des Haarschaftes darstellt und daher mit kreis- oder vielmehr mit spiralförmigen Hervorragungen versehen ist, deren Bedeutung erst durch den Haarschaft verständlich wird. Es besteht jene innerste Lage aus Querreihen von bandförmigen, kernlosen Schüppchen von 0,05 Mm. Länge und 0,005 Mm. Breite (mit ihrer Längsaxe rechtwinklig die Plättchen der mittleren und äusseren Schicht der inneren Wurzelscheide kreuzend). Jede Querreihe überragt mit ihrem unteren Rande um Weniges dachziegelförmig den oberen Rand der nächst unteren Reihe.

Die Haarwurzel erscheint in zweierlei Formen, nämlich: 1) offen und hohl, so lange das Haar wächst, oder 2) geschlossen und solid, wenn das Haar seine typische Länge erreicht hat und sich zum Ausfallen anschickt. Die erstere Form besteht aus einer mit breiter Basis aufsitzenden, weichen, gallertartigen Masse, in welcher dicht gedrängt platte, kreisrunde Zellenkerne und bei dunklen Haaren Haufen von Pigmentkörnchen liegen; sie schliesst einen vom Grund des Haarbalges sich erhebenden, ei-, kegel- oder warzenförmigen, aufwärts in eine Spitze ausgezogenen Körper ein, die *Haarpapille,* von der sie sich nur gewaltsam und selten reinlich abtrennen lässt.

Die zweite Form der Haarwurzel ist nur um weniges stärker als der Haarschaft; ihre Oberfläche bilden Faserspitzen, Fortsetzungen der Fasersubstanz des Haarschaftes, welche strahlig divergirend nach den Seiten und nach unten ragen; oder sie ist glatt, am unteren Ende abgerundet oder gar zugespitzt und zeigt sich ganz aus feinen, sanft wellig gekräuselten Längsfasern zusammengesetzt, einem Bindegewebebündel ähnlich und ebenso in Essigsäure quellend, wobei stabförmige Kerne erkennbar werden. Das Längenwachsthum des Haares hat, wie man sieht, damit abgeschlossen, dass der die Papille deckende weiche Theil der Wurzel in eigentliches Haargewebe umgewandelt worden ist. Beginnt sodann die Ablösung des Haares vom Grunde des Haarbalges, so schrumpft jene Fasermasse der Wurzel zu einer unregelmässig gekrümmten oder gewundenen, allmälich vertrocknenden Spitze zusammen.

Die grossen, mit Fett erfüllten Bälge, die man besonders auf der Haut der Nasenflügel oftmals bemerkt, sind, wie *Henle* fand, keine normalen Bildungen, also auch keine direct auf der Haut sich öffnenden Haarbalgdrüsen. Sie stellen vielmehr die abnorm erweiterten und von einer fetthaltigen Epidermis ausgekleideten Haarbälge selbst dar, an welchen dann allerdings mitunter auch erweiterte Haarbalgdrüsen sitzen können. Flächenschnitte einer mit solchen Bälgen besetzten Haut zeigen im Centrum jeder dieser vermeintlichen Haarbalgdrüsen, sofern es nicht zufällig ausgefallen ist, das feine Haar. Durch die verhältnissmässig bedeutende Ausdehnung, welche diese Bälge erleiden, werden die Hautbrücken zwischen ihnen und den benachbarten normalen Haarbälgen comprimirt. Die letzteren können zu den kranken Haarbälgen in eine schiefe Stellung gerathen und es vermag so der normale Haarbalg als ein Anhang an dem kranken sich auszunehmen, wie dies *Koelliker* aufgefasst hat.

13. Drüsen und Verschiedenes.

J. Henle a. a. O. S. 29. 45. 52. 65. 129. 141. 152. 219. etc.
M. Schultze a. a. O. S. 39.
H. Luschka a. a. O. S. 301.
C. Bergmann. Einiges über den Drüsenmagen der Vögel. *Reichert*'s u. *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1862. S. 581. c. Fig.
A. Meyerstein. Ueber die *Bowman*'schen Kapseln und die Harnkanälchen in der Rindensubstanz der Niere. *Henle*

u. *Pfeufer*, Zeitschrift für rationelle Medizin. 3. Reihe. Bd. 15. S. 180.

J. Henle. Zur Anatomie der Niere. Nachrichten von der G. A. Universität und der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1862. Not.

Derselbe. Zur Anatomie der Niere. In den Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. X. Band. 1861 u. 1862. S. 223. c. Tab.

J. Andrejević. Ueber den feineren Bau der Leber. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 43. 2. S. 379.

Schröder van der Kolk. Bijdrage over het eigmaardig nauksel van de liver bij den olifant. Aus den Verslagen en Mededeelingen der koninkl. Akadem. van Wetenschappen. Natuurk. D. XII. c. Tab.

E. Wagner. Die granulirte Induration der Leber. Archiv für Heilkunde. 1862. S. 459.

Prof. Buhl. Zur Capillarektasie der Lungen. *Virchow*'s Archiv. Bd. 25. S. 183.

C. J. Eberth. Ueber die Follikel in den Blinddärmen der Vögel. Würzb. naturw. Ztschrift. Bd. 2. S. 171. c. Tab.

H. Luschka. Ueber die drüsenartige Natur des sogenannten Ganglion intercaroticum. *Reichert*'s u. *Du Bois-Reymond*'s Archiv. 1862. S. 405. c. Tab.

Schweigger-Seidel. Untersuchungen über die Milz. Erste Abtheilung: Ueber die *Malpighi*'schen Bläschen. c. Tab. *Virchow*'s Archiv. Bd. 23. S. 526.

Th. Billroth. Zur normalen und pathologischen Anatomie der menschlichen Milz. *Virchow*'s Archiv. Bd. 23. S. 457. c. Tab.

Th. Billroth. Neue Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Milz. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 11. Heft 3. S. 325. c. Tab. 1861.

L. Stieda. Zur Histologie der Milz. *Virchow*'s Archiv. Bd. 24. S. 540. c. Fig.

W. Müller in den Göttinger Nachrichten 1862. No. 22.

E. Pflüger. Untersuchungen zur Anatomie und Physiologie der Eierstöcke der Säugethiere. Vorläufige Mittheilung in der allgemeinen medicinischen Centralzeitung. 25. Mai 1861 und zweite vorläufige Mittheilung, ebendaselbst. 8. Januar 1862.

H. Hirzel und *H. Frey.* Einiges über den Bau der sogenannten Winterschlafdrüsen. c. Tab. Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Bd. 12. Heft 2. S. 165.

Ch. Robin. Mémoire sur la structure intime de la vésicule ombilicale et de l'allantoïde chez l'embryon humain. Journal de Physiologie. Tome 4. p. 305. c. Tab.

Bei den traubigen Drüsen bietet nach *Henle* der Inhalt der Endbläschen Verschiedenheiten dar, welche mit der Natur des Secretes im Zusammenhang stehen. Einige derselben, wie die Mamma, die *Meibom*'schen und Haarbalgdrüsen besitzen fettiges Secret. Das Fett ist in grösseren und kleineren Tropfen theils in den Drüsenzellen, theils frei in dem Inhalt der Drüsenbläschen suspendirt. — Im Uebrigen gibt sich der Inhalt der Endbläschen traubiger Drüsen bestehend aus mehr oder minder deutlich begrenzten Kernzellen, welche bald, epitheliumartig aneinander gereiht, ein Lumen frei lassen, bald den Hohlraum vollständig erfüllen. Die Form der Zellen variirt. Bei den einen sind sie niedrig, cylindrisch, nach unten, wo sie aufsitzen, verbreitert und gewöhnlich hier den Kern tragend. So verhalten sich neben der Thränendrüse vorzugsweise gerade die kleineren traubigen Drüschen (der Conjunctiva, der Respirationsorgane und die *Brunner*'schen des Duodenum). Die Drüsenbläschen zeichnen sich dabei durch Grösse aus. In einer zweiten Gruppe von Drüsen — und zwar der zahlreichsten — sind die Zellen kuglig, kubisch oder polygonal, und wenn sie auch auf die Wand senkrecht verlängert sind, so ist dieses nur unbedeutend. Die Zellen sind körnig oder hell; die hellen meistens von grösseren Dimensionen und wie gegeneinander abgeplattet. Sie liegen als Epithelium der Drüsenbläschenwandung an und scheinen sich auf Kosten des Lumen des letzteren ausdehnen zu können. Der Kern nimmt bei den körnigen Zellen das Centrum ein; bei den hellen fehlt er entweder, oder er liegt excentrisch nach der Membrana propria des Bläschens hin. Die Zellen selbst fallen leicht aus und werden durch Wasser in eigenthümlicher Weise zerstört, indem der Contour hier und da verloren geht und eine klare, fadenziehende Substanz austritt. — Eine dritte Art von Drüsenbläschen ist vollständig erfüllt von einer feinkörnigen Substanz, welche Zellenkerne beherbergt und sich mitunter in Klümpchen scheidet mit je einem Kern im Innern, ohne dass es zu einer Membranbegrenzung käme; so die Parotis.

Hiermit gehen denn auch Differenzen der Mischung Hand in Hand. Macerirt man ein Stück Parotis in Wasser, so wird letzteres davon nicht schleimig, wohl aber durch ein Fragment der Gl. submaxillaris oder sublingualis. Während Essigsäure an der Substanz der Parotis fast nichts ändert, schlägt sie die aus der Submaxillardrüse austretende Flüssigkeit in Gestalt eines faserigen dunklen Häutchens nieder. Die Essigsäurereaction scheint *Henle* von den hellen Drüsenzellen der zweiten Formation bedingt zu sein; denn sie kommt nicht an Drüsen mit Cylinderepithelium, ebenso auch im Allgemeinen nicht an Drüsen mit ungesonderter Zellenmasse vor, steht dagegen nach ihrer Intensität mit der Häufigkeit jener hellen Zellen in Parallele.

Ohne Zweifel, fährt *Henle* fort, gehen die hellen, in Wasser zerstörbaren, mit Essigsäure gerinnenden Zellen aus einer Metamorphose der körnigen Zellen hervor, sowie man die deutlich gesonderten Zellen als höhere Entwicklungsstufen der undeutlich gesonderten oder des kernführenden körnigen Drüseninhaltes zu betrachten um so mehr berechtigt ist, da in gewissen Drüsen (so den Labdrüsen) diese Stufen vom Grunde zur Oberfläche aufeinander folgen. Es darf demnach nicht auffallen, wenn in der Parotis sich einzelne Drüsenbläschen mit epitheliumartigen Zellen und selbst mit einem in Essigsäure gerinnenden Inhalt finden und wenn in einer Drüse, wie die Glandula sublingualis oder submaxillaris, bald viele, bald nur wenige Bläschen, und von den Zellen eines Bläschens bald alle, bald nur einzelne die letzte Umwandlungsstufe erreicht haben. Immer aber bleibt die Tendenz der

Drüsenzellen, auf dieser oder jener Stufe zu verharren, in anatomischer Beziehung charakteristisch und physilogisch bedeutsam.

Da der vorhin erwähnte Stoff Mucin ist, so sind Drüsen, welche eine derartige Snbstanz in der Regel und in ansehnlicherer Menge liefern, *Schleimdrüsen* zu nennen, Organe mit grossen, theils körnigen, theils klaren Epithelialzellen. Die Schleimkörperchen (cytoide Körperchen nach *Henle*) können nicht Jugendzustände der Drüsenzellen sein, denn sie finden sich nach dem Verf. in keiner normal beschaffenen traubigen Drüse.

Henle unterscheidet die sämmtlichen traubigen Drüsen der Mundhöhle in zwei Gruppen: 1) die Parotis als die eigentliche Speicheldrüse und 2) alle die übrigen als schleimabsondernde Organe. Damit steht die schon früher erwähnte Verschiedenheit des Inhaltes in anatomischer und chemischer Hinsicht in Einklang.

Mit dem Namen der *Glandulae molares* bezeichnet *Henle* einen compakten Drüsenhaufen, welcher medianwärts vom hintersten Backzahn und der Crista buccinatoria des Unterkiefers zwischen dem Ursprung des M. mylopharyngeus und der Schleimhaut eingeschlossen ist und die letztere in einen Wulst auftreibt, auf welchem letzteren die feinen Ausführungsgänge zur Mündung gelangen.

Den Inhalt der 0,02—0,03 Mm. grossen pancreatischen Drüsenbläschen fand *Henle* eigenthümlich und vom Contentum der Parotis, wie demjenigen anderer traubiger Drüsen verschieden. In den meisten der Bläschen liegen Kerne von 0,003—0,005 Mm. Durchmesser, so dicht gedrängt, dass nur für geringe Mengen eines Bindemittels Raum bleibt; in andern sind die Kerne von zarten Zellenmembranen umgeben, die sich in der mit chroms. Kali erhärteten Drüse als scharfe, eckige oder kreisförmige Contouren wahrnehmen lassen. Der Zellendurchmesser übersteigt nicht 0,012 Mm. In ihnen sind grössere und feinere Körnchen von Fett enthalten. Den Mangel eines Lumen im Innern der Bläschen theilt im Uebrigen die Bauchspeicheldrüse mit der Parotis.

Die sogenannten *Cardiadrüsen,* welche nach *Koelliker* die Grenze von Speiseröhre und Magen einnehmen, jedoch mehr noch in den Bereich der ersteren fallen, und einen Ring von etwa 2 ''' Breite einnehmen, sind nach *Henle* jedenfalls keine constanten Bildungen.

Die Knaueldrüsen der Haut *(Meissner)* oder die Schweissdrüsen schildert uns ausführlich ebenfalls *Henle.*

In Hinsicht der Function glaubt der Verf. annehmen zu müssen, dass die Knaueldrüsen der Haut sowohl der Fett- als der Schweissabsonderung dienen dürften.

An den flaschen- und retortenförmigen Drüsen, welche, mit Ausnahme der Fische, der Regio olfactoria der Wirbelthiere eigen sind (den sogenannten *Bowman*'schen Drüsen), vermisste *Schultze* eine besondere, vom angrenzenden Bindegewebe unterscheidbare, Membrana propria. (Auch für die *Lieberkühn*'schen Drüsen der Säugethiere fand Ref. Aehnliches.)

Eine interessante Untersuchung über die zusammengesetzten *Schlauchdrüsen* des *Vogelmagens* theilt uns *Bergmann* mit.

An der Innenfläche des Drüsenmagens ergaben Chromsäurepräparate über dem Epithelium eine homogene Schicht, die vielleicht ein Gerinnungsprodukt ist, jedenfalls mit dem bekannten Saume über den Dünndarmcylindern nicht zusammenfällt. Die Innenfläche ist ferner mit sehr zierlich angeordneten Papillen und Kanten der Leisten versehen. Die Thäler zwischen den Leisten erscheinen nicht eben, sondern enthalten eine grosse Menge von rundlichen oder ovalen Vertiefungen, welche man als Drüschen ansprechen könnte, obgleich nicht in allen derselben eine Modification des Epithelium erscheint. Nach *Bergmann*'s Ansicht erscheinen sie als Gruben wohl nur beim Staar, dem Sperling, bei Cypselus apus und der Krähe, während ihnen bei andern Vögeln, wie Falco buteo, Strix flammea und Anas boschas der Drüsencharakter nicht abgesprochen werden kann.

Die eigentlichen Labdrüsen der Vögel fand der Verf. nicht so regelmässig und einfach gebaut, wie man bis dahin annehmen musste. Allerdings scheint es bei ansehnlicheren Drüsen, wie sie in den Mägen grösserer Vögel sich finden, sehr vorherrschend zu sein, dass ein grosser centraler Raum einfach die Mündungen aller kleinen Schläuche, welche eine dicke Wand um ihn bilden, aufnimmt. Daneben aber kommen noch andere Structuren vor, so dass man drei Typen unterscheiden muss, nämlich:

a) den bisher bekannten, wobei es jedoch *Bergmann* nicht für völlig sicher hält, dass alle die kleinen Einzelschläuche (Drüsenbläschen des Verf.) direct in den Centralcanal münden. Letzterer ist übrigens von sehr verschiedener Weite; schlank z. B. beim Seeadler und Bussard, weit beim Huhn und manchen Enten.

b) Die Drüsenbläschen münden nur durch Vermittlung von untergeordneten Ausführungsgängen in den Hauptausführungsgang, welcher letztere dabei sehr kurz sein kann. *Bergmann* beobachtete diese Anordnung beim Staar, dem Sperling, Ammer, der Krähe, bei Strix flammea und bei Colymbus.

c) Man findet, dass überhaupt nicht alle Drüsenbläschen (vermittelt durch untergeordnete Ausführungsgänge) durch einen Hauptkanal in die Magenhöhle einmünden, sondern es kommen

neben einander eine Anzahl kleinerer Ausführungsgänge vor, welche das Secret in jene Höhle eintreten lassen. Dieses zeigt Cypselus apus.

Die Labzellen beobachtete *Bergmann* in allen kleinen Schläuchen. In den grösseren Gängen tritt Cylinderepithelium an jener Stelle.

Bergmann überzeugte sich ferner, dass auch im Drüsenmagen der Vögel die von *Gerlach* und dem *Ref.* gefundene Gefässanordnung der Mucosa des Menschen und Säugethieres wiederkehrt und weist auf eine frühere Angabe von *Glättli* hin.

Die Arterien treten zwischen den zusammengesetzten Drüsen ein, verzweigen sich an deren Aussenseite und geben ihre letzten Astsysteme zur Mucosen-Oberfläche. Haargefässe dringen zwischen den Drüsenbläschen bis gegen die Axe des Schlauches und bilden hier verhältnissmässig ansehnliche Venen, welche gegen die Mündung des Schlauches ihren Weg nehmen, so die Schleimhaut erreichen und sich hier mit einem groben Venennetze verbinden. Aus letzterem treten dann Venen in geradem Verlaufe zwischen den Schläuchen herab und gehen in die hinter diesen verlaufenden Venen über.

Wie im vorjährigen Berichte (S. 84) erwähnt, wollte *Moleschott* die Entdeckung gemacht haben, dass in der Niere des Menschen zweikanälige Kapseln viel häufiger seien als die einkanäligen, wie wir sie bisher alle beschrieben hatten. Beim Frosche dagegen sollten nur Kapseln um den Glomerulus mit einem Canale sich zeigen.

An der Hand verschiedener chemischer Zerlegungsmethoden prüfte *Meyerstein* unter *Henle*'s Leitung diese Angaben für die Nieren vom Kalb, Schwein, Schafe, Hund, Katze, Kaninchen, Mensch, ebenso für den Frosch. *Es gelang nirgends, eine Kapsel mit zwei Canälen zu erkennen.* (! Ref.) Ansichten, welche etwas der Art auf den ersten Blick darzubieten schienen, ergaben sich als Trugbilder. Auch die Form der Kapseln betreffend sah *Meyerstein* bei allen Thieren und beim Menschen rundliche und ovale neben einander vorkommen; die häufigste Form ist zweifelsohne die querovale.

Höchst merkwürdige Resultate erhielt *Henle* bei einer erneuerten Untersuchung der Niere, worüber anfänglich eine vorläufige Mittheilung, und später eine detaillirte Arbeit erschien. In der ausführlicheren, mit schönen Zeichnungen illustrirten Abhandlung, berichtet uns der Verf., dass ihm in Verbindung mit *Ehlers* die Injection der Harncanälchen vom Ureter aus beim Pferde, Menschen, Hund, Schwein, Schaf etc. gelungen sei. Man erkennt nichts von Gruben, die, mit Schleimhaut bekleidet, auf den Spitzen der Nierenpapillen vorkommen sollten, sondern überall ist das Verhalten, wie es vom Pferde schon länger bekannt war.

Beim Menschen insbesondere gleicht die erste Verästelung der Harncanälchen einem kriechenden, etwas knorrigen Stamm. Die Stämme ziehen eine Strecke wellenförmig unter der Oberfläche der Papille hin und senden sich wieder theilende Aeste in die Pyramide hinauf. Von 0,2—0,3 Mm., dem Quermesser des ungetheilten Stammes, sinkt das Caliber schon in den Zweigen erster Ordnung auf 0,1—0,2 Mm., um sich dann weiter auf 0,05—0,06 Mm. zu verjüngen. Diesen Quermesser haben die Harncanälchen 5 Mm. von der Papillenspitze erreicht und behalten ihn alsdann in ihrem weiteren Verlaufe bis in die Nähe der Rindensubstanz, wobei keine oder nur sehr spärliche Theilungen noch stattfinden. Diese offenen Harncanälchen sind dann von einem Cylinderepithelium ausgekleidet, dessen Zellen (wie sonst in Drüsen) mit breiter Basis der Membrana propria aufsitzen. An Säuglingsnieren mit Harnsäureinfarct bemerkt man in ihrem Lumen die Ablagerungen. Die Substanzbrücken sind in der Spitze der Papillen sehr schmal, um später an Breite zuzunehmen. Durch das Stroma ziehen Blutgefässe und die später zu erwähnenden schmalen, schlingenartigen Harncanälchen. Weiter nach aufwärts verkennt man dann engere Harncanälchen in regelmässig ringförmiger Stellung um die weiteren *nicht* mehr. Sie haben 0,02—0,05 Mm. Dicke und zerfallen in zwei Arten oder Formen. Die einen, meist feineren, besitzen ein klares Pflasterepithelium undeutlich abgegrenzter Zellen mit längsovalen Kernen (nach Art der Blutgefässe). In der anderen, durchschnittlich weiteren, Art findet sich wiederum ein Plattenepithelium, aber von viel ansehnlicherer Mächtigkeit, bestehend aus höheren, kubischen Zellen mit granulirtem Inhalte. Während nun gegen die Basis der Pyramide zu die beiden, eben besprochenen Arten feiner Canälchen vorkommen, bemerkt man nach der Spitze der Pyramiden hin nur die erstere, mit dem flachen, blassen Epithelium bekleidete Canälchenform, welche, indem sie sich der Spitze der Papille nähert, einen etwas grösseren Quermesser gewinnt. In Querschnitten aus höheren Theilen der Pyramiden endlich fehlen zuletzt die feinen Canälchen mit hellem Epithelium gänzlich. So wird also der Uebergang der einen feinen Canalform in die andere wahrscheinlich, der sich dann auch in Wirklichkeit nachweisen liess.

Die Arteriolae rectae hält *Henle* für aus dem Zusammenfluss der feinen, die Rindencanälchen umspinnenden Haargefässe hervorgegangen. Gegenüber *Arnold* und *Virchow*, (die die Arteriolae rectae aus den Arcaden der Nierenarterien hervorgehen lassen wollen) ist richtig bemerkt, dass die arterielle Injection niemals die Markmasse erreicht, bevor die Glomeruli und deren Vasa efferentia erfüllt sind. Sie dienen eben-

falls zur Vergrösserung des Volumens an der Basis der Pyramide gegen die Rinde. Der Quermesser dieser Gefässe und der feinen Haarcanälchen ist hier nahezu gleich; den Gefässquerschnitten geht aber das Epithelium ab. Der Harnsäureinfarct der Kinder, ebenso andere Ablagerungen, bleiben häufig auf die Markmasse beschränkt und überschreiten in diesem Falle jenes Grenzgebiet nicht. Die feinen Canälchen endigen dann in Schlingen gegen die Spitze der Papillen zu, mit dahin gerichteter Convexität. Kalkinfarcte bei älteren Personen liegen in ihnen, ebenso Fettansammlungen. In gleicher Weise können Faserstoff und Gallertcylinder hier auftreten. Aber auch in den oberen, der Basis näheren Theilen der Pyramiden kommen jene schleifenförmigen Umbiegungen der feinen Canälchen vor. Hier wird von *Henle* wiederholt auf die Anwendung der Salzsäuremaceration hingewiesen, um das bindegewebige Stroma der Niere aufzulösen. Es überzeugte sich dann dieser Forscher, dass es sich hier nicht um eine Verwechslung mit Capillarschlingen handeln kann. Er nimmt für alle feinen Canälchen der Markmasse diese schlingenförmige Endigung an. Niemals dringt bei Injectionen der Harnwege die Masse in jene ein. Aus der unversehrten Papillenspitze quellen nur die Cylinderzellen der offenen Harncanälchen hervor, ist jene aber verletzt, dann erscheinen mit einander die Inhaltsmassen der offenen und der schlingenförmig laufenden Canäle. Während die der Spitze näheren Schlingen klares Epithelium, die fortlaufenden Schenkel körniges Epithelium gewinnen, sind die der Pyramidenbasis näher liegenden Schleifen von durchaus körnigem Epithelialbelag ausgekleidet.

Somit besitzt die Markmasse zweierlei Harncanälchen, offene und schlingenförmige. Wie verhalten sich nun dieselben in der *Rindensubstanz?* Hier bietet sich das Injectionsverfahren als entscheidend dar. Es gelang *Henle* und *Ehlers*, wenigstens Stücke der ganz frischen Pferde- und Schweinsnierenrinde zu erfüllen.

Man erkennt die ersteren Canälchen erfüllt in der Rinde vereinzelt oder zu mehreren, zunächst entweder gerade oder leicht geschlingelt verlaufen, umsponnen von Bündeln gewundener feiner Harnkanälchen. Sie stellen so die *„Prolongemens“* von *Ferrein* oder die *Pyramidenfortsätze Henle*'s dar. Die Räume zwischen denselben werden von gewundenen Harncanälchen erfüllt. Verjüngen sich die Bündel gerader Canälchen nach der Oberfläche der Rinde, so ist bei den gewundenen das umgekehrte Verhalten der Fall. Sie erstrecken sich unter der Oberfläche als bedeckende Schicht noch über die ersteren Canälchen.

Die offenen Harncanälchen beginnen dann, in der Rinde angekommen, neue reichliche Verzweigungen. Regel ist es, dass in der Spitze der Pyramidenfortsätze je zwei Canälchen derselben Pyramide oder zweier benachbarter in der Form der Schleife in einander übergehen. Aus diesen Bogen entspringen neue Gänge, die sich wieder bogenartig verbinden können. Andere Aeste gehen von den Schenkeln des Bogens spitzwinkelig abwärts, um gewunden und Schlingen bildend, in die eigentliche Rindensubstanz zwischen den Pyramidenfortsätzen einzutreten. Alle diese Gänge vereinigen sich zu einem bald engeren, bald weiteren Netzwerke.

Dieses letztere lässt sich dann injiziren. Hierbei aber füllen sich die Kapseln der Glomeruli nicht. Vorhandene gegentheilige Angaben glaubt *Henle* aus Täuschungen ableiten zu können. Ist die Injection geglückt, so sieht man an feinen, der Nierenoberfläche parallelen Schnitten der Rinde injizirte und nicht erfüllte Canälchen gruppenweise neben einander liegend. Die injizirten (beim Schwein 0,03—0,01 Mm. breit) zeigen die Wand in Gestalt eines schmalen Ringes 0,005 Mm.), bestehend aus der Basalmembran und der hier zu flachen Zellen umgewandelten, früher cylindrischen Epithelialschicht.

Gegenüber diesen gefüllten, mit weitem Lumen versehenen Canälchen sind die nicht injizirten mit körniger, Zellenmembran und Kern verhüllender Masse erfüllt. Damit fallen dann weitere Structurdifferenzen zusammen. Nur die letztere Canalform, niemals die injizirte, geht in die Kapsel der Glomeruli über. Sonach sind die beiden Rindencanälchen verschiedene, nicht in einander übergehende Arten. Indessen muss die Differenz nicht immer so gross sein. Der Schweinsniere sehr ähnlich verhält sich diejenige des Schafs, Pferdes und Kaninchens. Wichtig bleibt die Helligkeit und deutliche Zellenbegrenzung des Epitheliums in der einen, die körnige Inhaltsmasse in der anderen Canälchenform.

Sonach besteht die Niere aus zweierlei Canälen, einer Art, welche in der Rinde netzförmig erscheint und dann in der Marksubstanz gestreckten Verlaufes und spitzwinkelig zu den freimündenden Canalanfängen an den Papillen übergeht, und einer zweiten, die mit den Kapseln der Glomeruli beginnt und in den Pyramiden die Schlingen bildet.

Es liegt nahe, dieser doppelten Form der Canälchen zweierlei Funktionen bei der Harnabsonderung zu vindiziren, die blinden, mit den Glomeruli beginnenden für Organe der Wasserabsonderung, und die offenen, welche den Harnsäureinfarct enthalten, für die der Harnsäureabsonderung und der wesentlichen Harnbestandtheile überhaupt zu erklären, obgleich, wie

Henle selbst bekennt, einer derartigen Theorie manche Bedenklichkeiten entgegenstehen. *)

Ueber die *Leber* berichtet uns *Henle*, dass von dem die Läppchen umhüllenden lockeren Bindegewebe mit den Haargefässen zahlreiche, feine Bälkchen, welche theilweise nur die Stärke einer Bindegewebsfibrille haben, sich in das Innere des Läppchens fortsetzen. Zum Theil umspinnen sie die Gefässe und liegen reichlich in der übrigens structurlosen Wand der letzteren oder doch dicht an derselben; anderntheils durchziehen sie die Lücken des Capillarnetzes und theilen den vom Haargefässnetz eingefriedigten Raum unvollkommen in Fächer ab. Ob den Capillaren der Leber noch die sonst den Haargefässen eigenthümlichen Kerne zukommen oder nicht, hält der Verf. für schwer zu entscheiden. Er bemerkt, dass er Capillargefässe mit reichlichen Kernen, aber auch grosse Strecken von Capillarnetzen ohne Andeutung eines Nucleus gesehen habe.

Im Innern der Läppchen der Schweinsleber fehlt nach *Henle* jede Spur von Bindegewebe und, was noch merkwürdiger ist, auch die Haargefässe besitzen einen andern Bau. Weder durch Behandlung mit verdünnter Kalilösung, noch durch Erhärten und Auspinseln gelang es ihm, aus der Schweinsleber ein Gefässnetz, analog demjenigen der menschlichen Leber, darzustellen. Kalilösung verwandelt den ganzen Inhalt der Läppchen in eine homogene, weiche, von feinen Körnchen durchsetzte Masse. Feine Durchschnitte der in Chromsäure, doppelt chroms. Kali oder Alkohol erhärteten Schweinsleber zeigten Blutkörperchen frei in den Lücken der Drüsensubstanz. Da nun übrigens die Form der Capillarnetze durchaus die gleiche sei, so bleibe nichts übrig als anzunehmen, dass die Gefässe, welche beim Menschen ihre eigenen Wandungen besitzen, beim Schwein allein von der Drüsensubstanz begrenzt würden oder, mit andern Worten, dass sie wandungslose Rinnen des Drüsengewebes wären.

Henle fand, dass in manchen Lebern des Menschen die zweikernigen Drüsenzellen an Zahl denjenigen mit einem Nucleus gleichkommen oder sie sogar noch übertreffen. Niemals jedoch sah er etwas, welches die doppelten Kerne als aus der Theilung eines früher einfachen Kernes entstanden darthat oder eine Theilung der Zelle selbst.

Aus den weiteren und engeren Gängen des *Gallengangnetzes* senken sich beim Menschen feine Zweige in die Substanz der Leber ein. Aber auch unter den scheinbar frei endenden sind manche, welche nur dadurch dem Blick sich entziehen, dass sie in das Gewebe des Organs eindringen. So muss man fragen, ob nicht vielleicht nur die Unvollkommenheit der Injection Schuld ist, wenn einzelne oder viele Canälchen den Eindruck blinder Ausläufer machen.

Mit der Weite der Gänge nimmt auch die Mächtigkeit ihrer Wand ab. Am Stamm und an den stärkeren Aesten besteht sie aus einem Cylindrepithel von 0,05 Mm. Höhe und aus zwei Faserschichten, einer inneren von 0,15 und einer äusseren von 0,2—0,3 Mm. Mächtigkeit, beide aus vielfach sich kreuzenden bindegewebigen und elastischen Fasern zusammengesetzt. In der inneren Lage umspinnt ein ungemein dichtes Netz der feinsten elastischen Fasern zarte Bindegewebsbündel. So zeichnet sich dann dieses Stratum schon dem unbewaffneten Auge durch Derbheit, Glätte und gelbliches Colorit aus. Unter seiner freien Oberfläche verbreitet sich ein enges Capillarnetz, während der äusseren Schicht neben Gefässramifikationen ansehnliche Bündel organischer Nervenfasern zukommen. Feine Aeste der Gallengänge von 0,2 Mm. Dicke besitzen noch ein Cylinderepithelium von 0,02 Mm. Höhe und eine einfache, nur noch 0,05 Mm. dicke, bindegewebige Wand, zwischen deren meist längslaufenden Faserbündeln statt der elastischen Fasern stäbchenförmige Kerne eingeschaltet sind. Die feinsten Verzweigungen des Ductus hepaticus endlich bestehen aus einer structurlossen, mit längsovalen Kernen bedeckten Haut und einem Epithelium, dessen Zellen zwar nur wenig höher sind als breit, welche aber vermöge ihrer prismatischen Gestalt und ihrer planen Endflächen immer noch dem cylindrischen Epithelium näher stehen als dem pflasterförmigen.

Die Mucosa im Stamm des Ductus hepaticus zeigt flache Grübchen von 0,5—1 Mm. Durchmesser unregelmässig verbreitet. Schon in den primitiven Aesten ordnen sich dieselben in je zwei einander gegenüberstehende Längsreihen und erhalten sich in dieser Gestalt durch alle Verzweigungen des Leberganges hindurch bis zu Aesten von 0,5 Mm. Quermesser hinab. Nur werden sie entsprechend kleiner, mehr blindsackig und ihre etwas in die Breite verzogenen Mündungen scharfrandig, 0,15—0,3 Mm. im grössten Durchmesser betragend.

Der Stamm des Ductus hepaticus enthält in und neben den Grübchen hier und da feine punktförmige Mündungen traubenförmiger Drüschen, welche ganz in der äusseren Wandschicht vergraben, sonst aber in Zahl und Form sehr veränderlich sind. Die meisten erscheinen glatt, 0,5—1 Mm. im Durchmesser betragend, von linsenförmiger Gestalt, indem der kurze Stamm ihres Ausführungsganges sich rechtwinklig in eine Anzahl radienförmig divergirender Aeste theilt, welche eben so vielen, um einen Mittelpunkt geordneten, Drüsenläppchen entsprechen; andere zeigen eine gestreckte Form. Der Ausführungsgang zieht zwischen den Schichten des

---

*) Anmerkung: Eine Reihe von Injektionen der Schweinsniere haben Ref. bisher das gleiche Resultat, wie *Henle*, ergeben.

Ductus hepaticus parallel der Schleimhautoberfläche hin; an ihm hängen, durch kurze Seitenzweige getragen, die Drüsenläppchen, deren manche nur aus 2—4 Drüsenbläschen (von 0,07—0,09 Mm.) bestehen.

Zusammengesetzte traubige Drüsen der Art kommen in den stärkeren Aesten des Leberganges nicht, oder nur in der Nähe der Theilungsstelle vor; allmählich an Grösse abnehmend, erstrecken sie sich durch den rechten und linken Hauptast höchstens einen Zoll weit nach aufwärts. Es erscheinen dagegen verwandte Gebilde wieder an den feinen und dünnwandigen Canälchen, welche das Netz in der Querfurche der Leber und um die stärkeren Gallengänge innerhalb der Pfortaderscheiden bilden, sowie an den Canälchen, welche von den in den Sagittalfurchen der Leber gelegenen Zweigen seitlich abgehen. Es sind Ausbuchtungen der Gänge, welche bald vereinzelt, bald reihenweise und nicht selten so häufig vorkommen, dass sie den eigentlichen Gang völlig verdecken können. Hier sind es einfache Bläschen von demselben oder etwas geringerem Durchmesser, wie die Endbläschen der traubigen Gallengangsdrüsen, dort Gruppen von zwei oder mehreren dieser Bläschen auf einem kurzen Stiele, welche, im Profil gesehen, einem auf der Bläschenwandung sitzenden Pilze gleichen. Statt der Bläschen zeigen sich im Winkel gekrümmte Blindsäckchen, welche ebenfalls gruppenweise an gemeinschaftlichen Ausführungsgängen sitzen. Oder die Gallengänge sind zickzackförmig gebogen und setzen sich von den Biegungswinkeln aus in alternirend gestellte, gerade Blinddärmchen fort. Gänge von 0,5 Mm. Durchmesser gewinnen durch diese verschiedenartigen Anhänge, wenn sie reichlich sind, ein schon dem freien Auge bemerkliches, buchtiges Ansehen. Feinere Gänge mit Anhängen zeichnen sich durch rauhere Contouren aus. Die einen scheinen bnlid zn endigen und gleichen, wenn sie bis an's Ende dicht mit Träubchen besetzt sind, den im Ductus hepaticus vorkommenden, gestreckten traubigen Drüsen. Andere tauchen aus der drüsigen Umhüllung als feine glatte Röhrchen von etwa 0,05—0,08 Mm. Lumen hervor, um sich so nach wiederholter, zuweilen netzförmiger Verästelung und bis zu 0,02 Mm. verfeinert, in's Innere der Leber zu begeben. Die Netze, welche die stärkeren Gallengangszweige innerhalb der Pfortader umstricken, haben denselben drüsigen Bau wie die Gallengangsnetze der Transversalfurche. Die von den feineren Verzweigungen des Gallengangs meist rechtwinklig, und oft in regelmässigen Abständen, abtretenden Aestchen besitzen einfachere und spärlichere Anhänge und sind oft über längere Strecken völlig glatt. Ebenso verhalten sich die aus der fortgesetzten Bifurcation der Gallengänge hervorgehenden, feinen terminalen Aeste.

Die *Vasa aberrantia* von *Weber* kommen an zwei Stellen vor. Erstens setzen sich Gallengänge von verschiedenem Caliber in veränderlicher Zahl über die convexe Leberfläche hinaus in das Bindegewebe zwischen den Lamellen des Ligamentum triangulare und selbst auf die untere Fläche des Zwerchfells fort. Sie verästeln sich, bilden Netze und endigen zum Theil blind mit kolbigen Anschwellungen.

Zweitens enthalten die Bindegewebsstränge, welche zuweilen, wie oben erwähnt, die linke Sagittalfurche und die Grube, in welcher die Vena cava ruht, überbrücken, ein gröberes oder feineres, in einzelnen Fällen sehr engmaschiges Gallengangnetz. Auch hier begegnet man blinden, kolbig angeschwollenen Enden. In einem solchen Netze, dessen Canälchen nur 0,02 Mm. Quermesser besassen, fand *Henle* die Weite der terminalen Erweiterungen nur 0,05 Mm. Drüsige Anhänge kommen an diesen Canälchen nicht constant und nur in Form einfacher Bläschen vor.

Nach diesen ausführlichen, durch eine Anzahl sehr schöner Holzschnitte illustrirten Angaben, wendet sich der Verf. zur vielfach ventilirten Frage nach den letzten Endigungen der Gallengänge.

Bei Injectionen von den Gallengängen aus sah *Henle* in den meisten Fällen das chromsaure Blei im Gewebe zurückbleiben und das Vehikel allein abfiltrirt durch die Blutgefässe zurückkehren. Ein Riss nach den letzteren konnte somit nicht stattgefunden haben. Dann gewährten die farbigen Flecken, welche sich zu den interlobulären Gallengängen etwa so verhielten, wie die Krone eines Bäumchens zum Stamm, hier und da auch den Anschein netzförmig anastomisirender Röhrchen vom Durchmesser der Capillargefässnetze; aber die Masse erschien nicht scharf und eben, sondern nur durch den Contour der Leberzellen begrenzt, deckte die letztere theilweise zu und schwoll an den Rändern zu Kugeln, Klümpchen und ganz unregelmässigen Formen an. Nach vielem Zweifeln entschied sich *Henle*, die Bildung für ein Extravasat zu halten. Enden die Gallen-Canälchen blind, so sprengt die Injectionsmasse ihre Wand und schiebt sich jetzt, gebahnte Wege benützend, sowie die Haargefässe comprimirend, in den Interstitien zwischen den Leberzellen vor. So erkläre sich das einigermassen regelmässige Ansehen des Extravasats.

Es bleibt somit in dem Leberbau eine Lücke, welche nur durch Vermuthungen ausgefüllt werden kann. Hier sind zwei Hypothesen möglich, je nachdem man die Produktion von Traubenzucker und Galle als Effekt einer einzigen, oder verschiedener absondernder Thätigkeiten betrachtet. Im letzteren Falle könnten die Leberzellen die alleinige Funktion haben, die glycogene

Substanz zu erzeugen, welche, zu Zucker umgewandelt, in's Blut übergeht und durch die Blutgefässe abgeführt wird. Man würde sich so der Mühe überheben, nach den Wegen zu forschen, durch welche der Leberzelleninhalt in die Gallengänge gelangte und diese könnten blind endigen und es erschienen die Vasa aberrantia, Ausläufer der Gallengänge ohne Zellenumhüllung, und ebenso die drüsigen Anhänge der Gallengänge in einem neuen Lichte. In den histologischen Eigenschaften der Gallengangsdrüsen liege nach *Henle* nichts, was der Annahme, dass sie Galle bereiteten, widerspräche; auch scheine, soweit sich dies schätzen lässt, ihre Zahl oder ihre Masse im Ganzen einer solchen Aufgabe gewachsen (? Ref.). Indessen jener Annahme stehe noch die allgemein verbreitete Ansicht gegenüber, dass Zucker- und Gallenbildung in die Leberzelle zu verlegen seien.

Die Arbeit von *Schröder van der Kolk* über die Leber ist dem Verf. nicht zugänglich gewesen, so dass er sie nur aus dem *Henle*'schen Jahresberichte kennt. Jener Forscher ist für die Leber des Elephanten und Pferdes hinsichtlich der Verbindung von Leberschläuchen und feinsten Gallengängen zu einem ähnlichen Resultate wie *Beale* gelangt. Der Mangel einer Gallenblase bringt enorme Weiten der primitiven Gallencanäle herbei, aus denen dann theils durch fortgesetzte Theilung, theils durch Ursprung von den Seitenwandungen und blindsackigen Endigungen die feinen Gallencanälchen entspringen. Die feinsten Zweige der Canälchen verbreiten sich in das Lebergewebe oder bilden das letztere selbst, indem an die Stelle der klein getrennt gewordenen Epithelialzellen des Gallenganges die Leberzellen treten.

An sowohl in der Blut- als in der Gallengang-Bahn injizirten Lebern von Kaninchen, Meerschweinchen und Igeln kam *Andrejevic* zu Resultaten, welche denjenigen von *Budge* (s. den Jahresbericht für 1860 S. 73) am nächsten stehen. Beim Kaninchen findet man keine Leberzellen, welche nicht einem Blutgefässe mit einer ihrer Seiten anlägen. Hinsichtlich der zwischen den Lobulis verlaufenden gröberen Gänge ist es nach *Andrejevic* unrichtig, wenn man mit der Grenzlinie zweier Läppchen je nur einen Gang annimmt. Es kommen vielmehr mehrere und in der Regel ihrer zwei vor, welche, zu den beiden angrenzenden Läppchen gehörend, sich durch bedeutendere Dimensionen auszeichnen.

Von diesen Gefässen dringen nach dem Verf. Aeste von allen Seiten in das Leberläppchen hinein, welche ihren baumförmig verzweigten Character in der Tiefe noch eine Strecke weit beibehalten und sich dann in ein feines Netz auflösen, das sich durch den ganzen Lobulus erstreckt und dessen Fäden den Kanten, dessen Knotenpunkte den Ecken der Leberzellen anliegen. Doch kommen Gallengänge nicht an allen Kanten der Zellen vor. An denjenigen Kanten, die einem Blutgefässe unmittelbar anliegen, finden sich ihrer keine. Blinde Endigungen eines gegen ein Capillargefäss verlaufenden Gallenganges bemerkt man nicht. Indem an den Kanten, welche senkrecht auf die Wand eines Blutgefässes anstossen, keine Gallengänge liegen, erklärt sich das characteristische Ansehen von Schnitten, welche einmal parallel mit der Oberfläche eines Lobulus geführt sind, andererseits derjenigen, welche senkrecht auf jene gewonnen werden. An Präparaten ersterer Art erscheinen bei weitem die meisten Blutgefässe quer durchschnitten, umkreist von den Kränzen der Gallengänge. Bei den Schnitten der zweiten Art treten meist längslaufende Haargefässe auf und zwischen ihnen die Leberzellen mit den polygonalen Maschen der $^1/_{680}$—$^1/_{660}$ Mm. breiten Gallengänge. Diese, Intercellulargänge darstellend, erscheinen trotzdem nicht unregelmässig, sondern vollkommen drehrund und von durchweg gleicher Dicke. Eine Membrana propria konnte nicht isolirt werden, obgleich sie wahrscheinlich ist.

Gegenüber den schon im vorigen Jahresberichte mitgetheilten Untersuchungen *Deichler*'s über den rankenförmigen Verlauf der Lungencapillaren und gegenüber *Zenker* rechtfertigt *Buhl* eine früher von ihm geschilderte Capillarectasie der Lungen als einen pathologischen Befund. Die Capillargefässe besitzen einen mittleren Durchmesser von 0,01—0,02 Mm. und ragen oft weit über das Niveau der Wandung in das Alveolenniveau vor, so dass eine ausserordentliche Prolongation derselben vorhanden sein muss. *Buhl* hat im Uebrigen Haargefässe injicirter normaler Lungen gemessen und Dicken von 0,003—0,007 Mm. getroffen.

Luschka findet in der Schilddrüse Kerne und Zellen frei im Gewebe des Fasergerüstes der Schilddrüse und hält an einer schon vor langen Jahren von *Frerichs* ausgesprochenen Ansicht fest, dass eine Zelle durch fortgesetzte Kerntheilungen und Vergrösserung zur Blase sich gestalten könne.

Luschka, welchem wir so viele schöne Erweiterungen unserer anatomischen Kenntnisse verdanken, untersuchte das *Ganglion intercaroticum* und machte die interessante Entdeckung, dass dasselbe nicht ein Ganglion im gewöhnlichen Sinne des Wortes darstellt, sondern vielmehr ein *drüsenartiges, dem Halstheile des Sympathicus adjungirtes Organ bildet.*

Bei der histologischen Untersuchung ergaben sich ihm folgende Bestandtheile:

1) Drüsenartige Hohlgebilde. Schon bei Lupenvergrösserung lassen sie sich in der fe-

sten Organmasse in Form rundlicher, grösserer oder kleinerer Klümpchen bemerken, welche ohne bestimmte Ordnung in ein an elastischen Fasern reichliches Bindegewebe eingestreut sind. Die meisten jener besitzen eine dicke structurlose Wand, an deren Aussenseite sich eine Schicht fein gestreifter Bindesubstanz ausbreitet. Von letzterer werden Gruppen der Drüsengebilde zu den eben erwähnten Körnern vereinigt. Jene drüsigen Gebilde erscheinen in dem Ansehen von Blasen oder von Schläuchen. Erstere sind bald rundlich, bald mehr in die Länge gezogen, bald kolbig geformt oder wie eine Sanduhr eingeschnürt. Die Schläuche bieten ebenfalls recht variirende Gestaltungen dar, cylindrische, ausgebuchtete, gablig getheilte. Gewöhnlich liegen sie gekrümmt, zwischen die Blasen eingeschoben. In dem ziemlich consistenten Inhalte erscheinen meistens zahlreiche geformte Elemente. Manche enthalten kleinere Blasen; dann finden sich zarte Moleküle, nackte Kerne und Zellen von verschiedener Form. Letztere sind meistens länglich rund oder polygonal, zuweilen auch ganz unregelmässig gestaltet. Bisweilen traf *Luschka* auch in dieser oder jener Blase Zellen an, welche die grösste Aehnlichkeit mit Cylinderepithelien darboten. Unzweifelhafte Flimmerzellen nachzuweisen gelang ihm nicht. Die Lage der Zelle ist eine regellose; hier und da kommen jedoch epitheliumartige Stellungen an der Innenfläche der Blasenwandung vor. Indessen finden sich derartige Zellen nicht ausschliesslich innerhalb der drüsigen Hohlgebilde; sie können auch frei im Strome des Organes auftreten. Sehr bedeutend ist der Reichthum an Blutgefässen; namentlich erscheint die Aussenfläche des Hohlgebildes von einem Maschenwerk umspinnender Blutgefässe umgeben.

Nerven scheinen nur vom Ganglion caroticum supremum her mit dem sogenannten Ganglion intercaroticum in Beziehung zu treten. In dem letzteren lösen sie sich in ein förmliches, die drüsigen Hohlgebilde umziehendes Netzwerk auf. Die feinsten Aestchen bestehen mitunter nur aus einer oder einigen Primitivfasern. Kerne und *Remak*'sche Fasern umhüllen sie reichlich. Namentlich auf Querschnitten tritt die Mächtigkeit dieses Perineurium deutlich hervor. — Mit Nervenursprüngen versehene Ganglienzellen kommen dagegen nur sparsam vor. Häufiger sind apolare Ganglienkugeln.

Indessen tritt die Masse der nervösen Bestandtheile im Ganglion intercaroticum vor den drüsigen zurück, so dass es sich hier um eine sogenannte *„Nervendrüse"* aus der Gruppe der Nebennieren, des vorderen Lappens der Hypophysis und der Steisdrüse handelt. So dürfte sich der Name *„Glandula carotica"* empfehlen.

Mit dem gleichbenannten Organe des Frosches, welches aus der aufgefaserten Muskelhaut der Carotis besteht, hat jedoch das betreffende Ganglion intercaroticum nichts gemein; dagegen dürfte eine nahezu vollständige Uebereinstimmung zwischen ihm und den bei manchen Fischen und Reptilien vorkommenden sogenannten *„Axillarherzen"* existiren. Uebrigens stimmt die Glandula carotica des Menschen auch mit derjenigen der Säugethiere (des Pferdes und Kalbes) vollkommen überein.

Ueber die Entstehungsweise hat *Luschka* noch keine vollkommen sicheren Aufschlüsse sich verschaffen können. Doch ist es wahrscheinlich, dass die Glandula carotica einer Abschnürung des Darmdrüsenblattes ihren Ursprung verdankt und ihre Anlage in den von *Remak* früher beschriebenen und noch so räthselhaften Nebenorganen der Schilddrüse zu suchen ist. Auch mit der Entstehung einer räthselhaften angebornen pathologischen Bildung, des *„Hygroma colli cystica"*, dürfte jene vielleicht in Verbindung gebracht werden.

Die solitären und Peyer'schen Follikel der Vögel kennt man trotz älterer und neuerer Untersuchungen (zu welchen letzteren namentlich die Arbeiten von *Basslinger* zu rechnen sind. Ref.), noch nicht mit wünschenswerther Genauigkeit. *Eberth* hat diese Gebilde neuerdings in den Blinddärmen verfolgt.

Bei jungen Hühnern liegen in der Schleimhaut des zottenlosen Coecum $1\frac{1}{2}$—3 Mm. messende, runde, über die Umgebung oft stärker prominirende Körner. Ein verschieden gestalteter Gang leitet in eine geräumige flache Höhle. Gewöhnlich, aber nicht immer, liegt die Mehrzahl dieser Körner in einer Reihe hintereinander und folgt dabei der Ansatzlinie des Mesenterium.

Ausser jenen sieht man öfters noch zahlreiche, bis $\frac{1}{2}$ Mm. grosse, mit einer feinen Oeffnung versehene Drüsenkörner in der Schleimhaut des zottenlosen Coecum.

An passend erhärteten Objecten ergab sich dann die Existenz besonderer Balgdrüsen, wie zu erwarten stand. Die *Lieberkühn*'schen Drüsen hörten an der Grubenmündung auf; die Vertiefung war nur von Cylinderepithelium bedeckt. Die Form der Grube ist die eines Dreiecks mit nach oben gerichteter Spitze oder einer weitbauchigen Flasche. Nach allen Seiten liegen um dieselbe, dicht gedrängt, eine grosse Anzahl von Follikeln, getrennt durch sehr spärliche Interstitien einer undeutlich faserigen, meist körnigen Substanz von dem Ansehen des infiltrirten Bindegewebes. Ueber die ganze Follikelgruppe geht die Muscularis der Schleimhaut hinweg; die Follikel sind also in die Substanz der letzteren eingegraben. Zwischen ihr und der eigentlichen Muskellage des Darms trifft man

nur wenige kleine Follikel, meist in dem Winkel, welcher die von der Fläche über die Follikelmasse sich erhebende Schleimhaut mit der äusseren Begrenzung des Balges bildet.

Die einzelnen, dem freien Auge noch erkennbaren kleinen Follikel liegen gewöhnlich beim Huhne zu 3—5 beisammen und zeigen über sich die Schleimhaut leicht vertieft und ohne Schlauchdrüsen. An noch kleineren Follikeln von 0,35 Mm. ergab sich keine Grube mehr.

Hierauf nimmt dann der Verf. an: Es besitzen die Blinddärme der Vögel dreierlei Arten geschlossener Drüsen, nämlich 1) ganz kleine, in der Tiefe der Schleimhaut gelegene Follikel ohne grubige Vertiefung der sie deckenden Mucosa, 2) grössere, aus 3—4 Follikeln bestehende Körner mit einer feinen Schleimhautgrube, die Analoge der Säugethierfollikel und 3) grosse aus vielen Follikeln bestehende Balgdrüsen, mit einer bald engeren (Gans), bald weiteren (Huhn) Schleimhautgrube (*Peyer*'sche Haufen).

Die Textur der Hühnerfollikel ergab die Abwesenheit einer Kapsel und ein feinmaschiges, mit sparsamen kleinen Kernen in seinen Knotenpunkten versehenes Netzgewebe.

Noch eine besondere Organisation fand der Verf. im Hühnercoecum, nämlich einen etwa 4 Mm. von der Coecalmündung entfernten gefässreichen Schleimhautwulst, der aus mehreren quer gestellten, durch tiefe Spalten getrennten Schleimhautspalten bestand. Er kam auch bei jungen Gänsen und Enten vor; dreifach sogar beim Truthahn. Dieser Körper zeichnet sich aus durch die ungewöhnliche Menge seiner dicht gedrängten Follikel, welche aber bei älteren Thieren an Zahl und Grösse abnehmen, indem das Zwischengewebe sich mehr entwickelt.

Schweigger-Seidel hat seine im vorigen Berichte (S. 96) besprochene gründliche Arbeit über die Milz nunmehr in deutscher Bearbeitung und mit einigen Zeichnungen veröffentlicht. Interessant sind seine Ansichten über Follikel und conglobirte Drüsensubstanz. Ref. verschiebt die Besprechung derselben auf den nächsten Jahresbericht, wo dessen eigene Arbeiten, sowie die Untersuchungen von *W. Müller* über die Milz in ausführlicheren Publikationen erschienen sein werden.

Billroth bezeichnet gegenwärtig die früher von ihm als *„capilläre Venen“* der Milz geschilderten Blutgänge mit dem Namen der „cavernösen Milzvenen“, im Gegensatz zu den übrigen Venen der Milz, welche einen weniger eigenthümlichen Bau besitzen. Das intermusculäre Netzgewebe, als der Theil der Milz, welcher die cavernösen Venen verbindet und in welchem die kleineren Arterien und auch die Capillaren verlaufen, kann geradezu als *„Milzgewebe“* bezeichnet werden. Es ist in seiner vom Lymphdrüsengewebe differenten Textur der Milz allein eigenthümlich und stellt den eigentlichen secernirenden Theil dieser Drüse dar (? Ref.).

Die letzte Art der Ausbreitung der in die Balken der menschlichen Milz eingefügten Arterien sind die sogenannten Penicilli. Die feinsten Arterien und Capillaren fallen durch ihren geschlängelten Verlauf auf; die letzteren bilden keine zusammenhängenden Netze und haben Quermesser von 0,009—0,01 Mm. Auch die Injection der einzelnen Gefässdistricte, unabhängig von einander, lehrt, dass ein continuirliches, durch die Milz ziehendes Capillarnetz nicht vorkommt. Die Milz ist somit aus einer Menge abgeschlossener Theile, Lappen, zusammengesetzt. Die Venen der cavernösen Sinus zeigen auch bei weit vorgetriebener Injection einen sehr gleichmässigen Durchmesser. In die dünnsten Venenanfänge senken sich theils terminal, häufiger parietal, äusserst feine Gefässe ein, die Capillaren. Die Capillaren stehen also immer in direkter Communication mit den Venen.

Lymphgefässe stellt der Verfasser für die menschliche Milz gänzlich in Abrede.

Die *Nerven* enthalten nur graue Fasern und keine Spur von Ganglienzellen.

Billroth hat ferner weitere Untersuchungen von *Thiermilzen* veröffentlicht. Er hebt zunächst die so ganz ungleiche Ausbildung des Trabekelgerüstes bei verschiedenen Thieren hervor, die hohe Entwicklung desselben beim Ochsen, Schwein, Schaf, das Zurücktreten des Balkenwerks beim Kaninchen, dem Hund, der Katze, sowie dem Huhn und Hecht. Die in Unzahl vorkommenden feinen Trabekel der Ochsenmilz bestehen aus musculösen Faserzellen.

Das Milzgewebe oder intravasculäre Netzgewebe ist bei denjenigen Milzen, welche nur die groben Trabekel besitzen, viel weniger entwickelt, als bei solchen, welche nach Art der Ochsenmilz auch das feine Trabekelgerüste führen. Der Verf. schildert dann die Anordnung der Kaninchenmilz (welche gewöhnlich auch beim Meerschweinchen und dem Murmelthier wiederkehrt. Ref.), wo das intravasculäre, Lymphzellen beherbergende Netzwerk oder das *„Milzgewebe“*, wie der Verf. diese Bildung nunmehr nennen möchte, mit gelbbräunlichem Pigmente sich sehr gut markirt.

Bei der Schilderung der Arterien hebt der Verf. hervor, dass einzelne, *abgeschlossene Gefässdistricte* vorkommen, *Milzläppchen*, nach Art der Leberläppchen.

Von dem Reichthume der Haargefässe gibt erst die Injection eine Vorstellung. Die stark geschlängelten Capillaren bilden keine Netze miteinander; so beim Schwein, Schaf und Och-

sen. Anders ist es wohl bei den Geschöpfen mit netzartig zusammenhängenden Venen, so dem Kaninchen, dem Menschen.

Der Verfasser bestätigt dann die von dem Ref. früher angeführte Aehnlichkeit, welche zwischen der Milz mit Malpighischen Körperchen und Milzgewebe auf der einen Seite und den Lymphknoten mit Alveolen und Lymphröhren der Marksubstanz andern Theiles herrscht; ebenso betont er das Parallelverhältniss in Hinsicht des Trabekelgerüstes beiderlei Organe.

Sehr beträchtliche Verschiedenheiten bieten die Venen nach den Durchmessern der ersten Anfänge und in dem längeren oder kürzeren Gleichbleiben dieses Durchmessers dar. Der Verf. erläutert dann die netzartigen und baumzweigartigen Venenanfänge verschiedener Thiere durch eine Reihe von Abbildungen. Die Wandungen der feineren Venen sind äusserst dünn, so dass letztere nur als Rinnen im Milzgewebe erscheinen. Ob sie alle vollkommen schliessen, steht anhin. Man findet oft in den Milzen aller Thiere ganz wohl erhaltene Blutkörperchen in dem feinen intravasculären Netzwerk. Ferner dringt immer, auch bei der vorsichtigsten Injection, etwas von der Masse in letzteres ein. Verf. parallelisirt dieses mit dem vom Ref. gefundenen Verhalten des Lymphstromes in den Lymphknoten.

Das Epithelium der Milzvenen mit seinen spindelförmigen Zellen findet der Verf. entweder entwickelt nach Art des menschlichen, oder viel weniger, und dann sind, wenigstens bei manchen Thieren, die betreffenden Zellen grösstentheils zu einer homogenen Membran verschmolzen. In den grösseren Venenästen bemerkte *Billroth* nicht selten Plattenepithelium, namentlich beim Menschen.

In der wichtigsten Frage der Milzcirculation, in dem Verhalten der Capillaren, will der Verf. folgendes Resultat gewonnen haben: „Die Capillaren der Milz münden direct in die feinen Anfänge der Venen; dies ist die einzige Art des Uebergangs; es gelingt an einigen Milzen leicht, die Venen von den Arterien aus zu füllen, selten dringt bei einer Veneninjection die Masse in einzelne Arterienstämmchen.“

(Da der Name des Ref. in der vorliegenden Abhandlung mehrmals genannt ist, sieht sich derselbe hier zu der Erklärung veranlasst, dass er für diesen letzteren Ausspruch keine Verantwortlichkeit übernimmt und dass seine eigenen früheren Injectionsergebnisse ihn nicht zu jener (theoretisch allerdings sehr wahrscheinlichen) Ueberzeugung führten. Die von *Billroth* später selbstständig mit Chromgelb und Zinnober gefüllten, dann getrockneten und durch Terpentin aufgehellten Präparate hat Ref. wenigstens theilweise gesehen. Sie haben ihm diese Ueberzeugung noch weit weniger verschaffen können. Der Gegenstand ist ein so schwieriger, dass die grösste Vorsicht in derartigen Fällen beobachtet werden sollte).

Die Lymphgefässe der Milz sind oberflächliche, zum grössten Theil unter der Serosa auf der Milzkapsel gelegen. Sie treten beim Ochsen, Schwein und Schaf sehr deutlich hervor. Im Hilus der Milz findet man hier und da ganz feine Lymphgefäss-Stämmchen, welche aus der Tiefe des Organs herzukommen scheinen. Injizirt konnte von inneren Lymphgefässen nichts werden. Auch der Einstich führt nicht zur Füllung von Lymphgefässen, sondern zu derjenigen der Venen. Für die Milzbläschen hebt *Billroth* beim Kaninchen die innere concentrische Linie hervor. Es zeigt sich dieselbe Textur für den inneren Theil des Bläschens und für den äusseren umhüllenden. Das Ganze nennt er unklar und glaubt an einen Lymphsinus denken zu dürfen (? Ref.) Die Nerven endlich kommen in manchen Thiermilzen, z. B. denen des Schafes, sehr reichlich vor. Man wässert und drückt das Milzparenchym aus, so dass nur die Trabekel und Arterien zurückbleiben. Dann erkennt man die Nerven, die Arterienramificationen begleitend; sie bestehen aus marklosen Fasern ohne Ganglienzellen. Die Endigungsweise konnte nicht ermittelt werden. In einem Abschnitte über die Functionen der Milz hebt der Verf. hervor, dass wenn in der Milz Blutkörperchen entstehen, mögen sie farblos oder gefärbt aus der Milz hervorgehen, sie von den Kernen der spindelförmigen Venenepithelien abzuleiten sein dürften. (? Ref.)

Stieda bemühte sich im Erlanger Institute bei *Gerlach* den Gefässverlauf an mit transparenten Massen injizirten Milzen zu erforschen.

Er konnte das von *Billroth* beschriebene (und in Wirklichkeit nicht so schwer zu erkennende, Ref.) feine Netzwerk der Pulpa nicht auffinden, weder bei Säugethieren noch dem Menschen. Es erscheint ihm somit wahrscheinlich, dass jenes Netzwerk auf einer Täuschung beruhe, auf zusammengefallenen Haargefässen der nicht injizirten Milz, auf einer Gerinnung. Auch ihm scheint das *Malpighi*'sche Körperchen und die weisse Substanz des Organs in gewissem Sinne nur eine Hülle der Arterien zu bilden. Richtig hebt er für die Säugethiermilzen als das gewöhnliche Verhalten einen Uebergang der Peripherie des Milzkörperchens, resp. dessen Zellen in die angrenzende Pulpapartie hervor. Im *Malpighi*'schen Körperchen kamen ihm niemals Venen vor; ebenso sah er niemals etwas, was als Lymphgefäss hätte gedeutet werden können. Sonach scheint es ihm wohl gerechtfertigt, „ohne Weiteres jegliche Beziehung der *Malpighi*'schen Körper zu den Lymphgefässen zu läugnen.“ Die Arterien, durch die *Mal-*

pighi'schen Körperchen tretend, geben zahlreiche feine Aeste ab; ihre Hauptstämmchen werden durch wiederholte Verzweigung immer feiner; die zarten Endäste besitzen nur einen Durchmesser von 0,0033 Mm. (?), communiciren durch Anastomosen vielfach untereinander und bilden so ein grossmaschiges Netz (die sogenannten Capillaren der Pulpa), welches jedoch nur von der Arterie, nicht auch von der Vene ausgefüllt werden kann.

Die sogenannte Milzpulpa erscheint an vollständig injizirten Objecten gleichmässig gefärbt. Betrachtet man ganz feine Schnitte, so tritt ein unregelmässiges, mit breiten Fäden und engen Maschen versehenes Netzwerk deutlich hervor. Die Fäden desselben erscheinen durch die Injektionsmasse gebildet, besitzen einen variablen Durchmesser (von 0,0066—0,0099 Mm., bisweilen jedoch auch nur von 0,0033 Mm.) und zeigen zwischen sich so enge Maschenräume, dass nur eine, höchstens zwei Zellen darin Platz haben.

Den Zusammenhang dieses, nach den Beobachtungen des Verf. wandungslosen *„Intercellularnetzes“*, (welches *Key* zuerst gesehen habe), mit den Gefässen erhalten wir in folgender Weise angegeben:

Die feinsten Endästchen der Arterien münden in dieses Netzwerk ein, ebenso gehen die aus den *Malpighi*'schen Körperchen hervorgetretenen kleinen arteriellen Zweige sofort oder doch sehr bald in das intercelluläre Netzwerk über.

Das eben geschilderte Netzwerk bietet *Stieda* viel Aehnlichkeit dar mit den gefüllten Intercellularräumen, wie sie nach Injektion der Gallengänge zwischen den Leberzellen erscheinen. Er hält somit das Netzwerk für die mit Injektionsmasse erfüllten Intercellularräume der Milzpulpa. Das Verhalten der Venen ist nicht überall gleich. Beim Schaf, Schwein und Pferd bilden die schnell zu stärkeren Stämmen zusammentretenden Anfänge sogenannte „Hühnerfüsse“; beim Rind und Kaninchen entstehen aus dem Intercellularnetze feine, sehr lange Venen, welche, mit einander communicirend, ein grossmaschiges Netz, die sogenannten *capillaren Venen* der Autoren, darstellen. Zwischen dem arteriellen Netze (den capillaren Arterien) und den Anfängen der Venen (den capillaren Venen) besteht nach *Stieda* die Verbindung durch die Intercellularräume der Intercellulargänge der Milzpulpa, welche an injicirten Milzen sich als Intercellularnetz darstellen.

Das ganze Intercellularnetz hat nach der Ansicht *Stieda's Billroth* bei seinen Injektionen übersehen.

Pflüger berichtet uns von merkwürdigen Beobachtungen über den *Eierstock. Derselbe besteht aus einer grossen Zahl von Röhren und gehört gleich dem Hoden zu den tubulösen Drüsen.* Die Dicke der Schläuche variirt bei demselben Individuum, sowie bei verschiedenen Thieren sehr beträchtlich. Viele jener werden bei ihrer colossalen Grösse schon dem unbewaffneten Auge bemerkbar. Die kleinen Schläuche zeigen ein grosszelliges Epithelium mit einem hellen Lumen im Innern. Die Existenz einer Membrana propria erscheint wenigstens sehr wahrscheinlich. Innerhalb dieser Schläuche entstehen nun die Graaf'schen Follikel und zwar entweder viele neben einander (grosse Schläuche) oder in einfacher Folge hintereinander (kleinere). Während der Drüsenschlauch mit Epithelium noch vollständig erhalten ist, besitzen die in ihm gelegenen Follikel bereits eine einschichtige Membrana granulosa mit Membrana propria folliculi, sowie das Keimbläschen, das oftmals von einem dunklen Dotterhof umgeben ist. Während in dieser Weise an einer Stelle innerhalb des Schlauches der Follikel bereits entwickelt ist, bemerkt man, sich von dieser Stelle entfernend, mehr und mehr frühere Stufen, bis zuletzt nichts weiter als ein helles, kerntragendes Bläschen zu finden ist. Hiernach erklären sich die ungleichen Quermesser im Verlaufe eines und desselben Schlauches. Man findet die Schläuche nicht blos bei jungen, sondern auch bei erwachsenen Thieren und *Pflüger* hat sie bei keinem der von ihm untersuchten sehr verschiedenartigen Säuger vermisst.

Das günstigste Thier zu diesen Beobachtungen ist aber die Katze. Bei jungen Geschöpfen in den ersten Wochen nach der Geburt besteht das Ovarium aus dichtgedrängten Schläuchen in meist paralleler Lage, welche bis dicht zum äusseren Epithelium aus dem Innern heraufragen. Dieselben haben Epithelium und Membrana propria und können sich verzweigen und mit einander anastomosiren. Schon jetzt ist ihr Quermesser ein sehr verschiedener (0,1—0,009 Mm.). Sparsames Bindegewebe erscheint zwischen ihnen. In den dickeren Schläuchen sind neben kleinen rundlichen Zellen noch weit grössere vorhanden, welche den feineren fehlen oder doch nur spärlicher zukommen. Letztere sind die jüngere, erstere die ältere Schlauchform, so auch nehmen die dünneren Schläuche mit dem Alter mehr und mehr ab.

Im Uebrigen zeigt jeder Schlauch in seiner Länge Epithelialgebilde von verschiedenen Entwicklungsstufen. In dem der freien Oberfläche des Eierstockes zugekehrten Ende, dem äusseren und oberen, kommen die jüngeren Phasen vor, in dem in der Tiefe des Ovarium wurzelnden Ende, dem inneren und unteren, die ältesten Stufen und in der Mitte die Uebergangsformen. So kann man die ganze Bildungsreihe in einem Schlauch nach einander erblicken. Zuerst erscheint im oberen Ende ein feinkörniges

Protoplasma mit klaren, oft sich theilenden Kernen. Eine Membran scheint diesen Zellen zu fehlen, dagegen besitzen sie ein spärliches Protoplasma und sehr verschiedene Dimensionen. Durch diese Zellenvermehrung scheint das obere Schlauchende noch eine Zeitlang vorwärts zu wachsen.

Einzelne jener Stellen nehmen stärker an Ausmaass zu, um dabei einen abweichenden Charakter zu gewinnen. Der wasserhelle Kern derartiger Zellen erfüllt sie nahezu ganz, während ihr Protoplasma beinahe hyalin erscheint mit nur einer Spur von Körnchen. Um das letztere hat sich eine äusserst zarte Membran allem Anschein nach gebildet. Fast gleichzeitig kommt es dann zu einem körnigen Niederschlag innerhalb des Kernes, es entsteht der Nucleolus. (Zelle 0,009 Mm. gross, Kern nahezu ebensoviel, Nucleolus 0,0028 Mm.). Dieses ist nun das junge Ei in seiner ersten Erscheinung.

Von da an wächst dieses Ei mächtig heran, zunächst in seinem Keimbläschen, später erst mit dem Dotter, der grobkörniger wird.

In diesen Perioden ist das primordiale Ei mit selbstständigen Bewegungen begabt, so dass man ein einzelliges Thier vor sich zu haben glaubt. Gewöhnlich sind es Contractionen mit vorübergehenden Abschnürungen. Aber auch Locomotion kann vorkommen. *Pflüger* berichtet uns eine solche primordiale Eizelle wegkriechen gesehen zu haben. Bei den jüngsten Eiern liegt die Membran so dicht der Oberfläche des Keimbläschens an, dass man zweifelhaft wird, ob dieses letztere nur eine recht dicke Membran besitzt oder ob es der Kern einer Zelle ist, deren Wand demselben nahe liegt. Sobald aber das junge Ei sich zu bewegen beginnt, kann man sehen, wie an das Keimbläschen die äussere Haut dicht heran geräth und jetzt nur eine sehr dünne Membran bemerkbar ist. Da aber das Protoplasma an einer derartigen Stelle ausgewichen ist, hat es an der entgegengesetzten die Zellenmembran um so mehr von dem Keimbläschen entfernt. Ebenso hält eine Vermehrung derartiger junger Eier durch Theilung der Verf. für fast zweifellos. In einigen Augenblicken erfolgte eine Einschnürung des Eies und des in der Strictur gelegenenen Keimbläschens. Während die eine Kernhälfte den Keimfleck behalten hatte, entstand nun „urplötzlich, wie hingezaubert, in dem zweiten Bläschen ein blasser Niederschlag, rundlich, stärker lichtbrechend, als alle anderen Theile — ein neuentstandenener zweiter Keimfleck. Ebenso bemerkt man die Eier sehr gewöhnlich zu 2—7 aneinanderhängend. Einzelne isolirte, frische junge Eier zeigen fast stets eine Stelle der Oberfläche verletzt und hier das nackte Protoplasma in Bewegung. Allem Anschein nach sprossen jene Eiketten aus dem Epithel so zum Theile in den Schlauchkanal hinein.

Hat das Ei einmal 0,024 Mm. erreicht, so beginnen seine Bewegungen zu erlöschen. Eier innerhalb der Follikel zeigen diese niemals mehr.

Die Eizellen nun liegen im obern und mittlern Theile des Schlauches epithelimartig der Wand an, während sie gegen das Lumen hin weniger regelmässig angebracht sind.

Geht man im Schlauche tiefer herab gegen das untere Ende, so rücken sie unter rascher Grössenzunahme weiter auseinander, wobei die zweite kleinere Zellenformation wuchernd sich in diese Interstitien eindrängt. Indem eine Eireihe durch diese Zellen zusammengehalten wird, bildet sich gewöhnlich eine zellige, cylindrische Hülse derselben, entsteht vom Grunde des ursprünglichen grossen Schlauches ein secundärer, meist mit derselben Richtung wie der grosse. „Indem das Epithel der secundären Schläuche nun in den Raum zwischen zwei Eiern hinein wuchert, werden letztere weiter auseinandet getrieben, so dass eine Reihe Graaf'scher Follikel entstanden ist, die hintereinander aufgereiht sind, wie eine Perlenschnur.“ Später scheinen dann die einzelnen Follikel sich von einander abzuschnüren. Die reiferen Zustände der Eier liegen so tiefer. Hat sich die Scheidewand in den secundären Schläuchen nur mangelhaft, oder gar nicht ausgebildet, so kommen zwei Ovula im Follikel vor.

Es ist somit die Membrana granulosa keine Production der Eizelle, sondern eine accessorische, der letzteren aufgelagerte Bildung. Rundliche Häufchen kleiner rundlicher Zellen, welche man im Eierstock findet, stehen in Beziehung zur Neubildung der Schläuche, sind also zunächst nicht junge Follikel.

Die Entwicklung geschieht bei verschiedenen Säugethieren nach demselben allgemeinen Bildungsgesetze. Doch kommen in untergeordneten Verhältnissen die ausserordentlichsten Variationen vor, worüber *Pflüger* weitere Mittheilungen verspricht.

(Ref. hat eine neuere Arbeit von *O. Schrön* über denselben Gegenstand mit ganz anderen Resultaten zu spät zu Gesicht bekommen, um sie noch dem diesjährigen Berichte einzuverleiben.)

Dass die an der *Magenoberfläche* vorkommenden, die Drüsenöffnungen umspinnenden gröberen Gefässnetze zur Resorption des flüssigen Mageninhaltes dienen, wie Ref. früher angenommen, hält *Henle* nicht für statthaft; er glaubt vielmehr jenen eine gewisse Betheiligung am Respirationsprocesse vindiciren zu müssen. Indem nämlich das Blut von den Drüsen aus, also venös, in unverhältnissmässig weite und oberflächliche Gefässe gelange, werde es in der Verfas-

sung sein, seine Kohlensäure gegen den Sauerstoff der atmosphärischen Luft abzugeben, die mit den Speisen beständig in den Magen gelangt.

(Ref. glaubt, dass das eine das andere nicht ausschliesst. Gerade die Abwesenheit von Lymphgefässen in der Magenschleimhaut, welche *Teichmann* anführt und welche nach bisherigen, zahlreichen, vergeblichen Injektionsversuchen vom Ref. nur bestätigt werden kann, scheint der früher aufgestellten Hypothese neue Wahrscheinlichkeit zu geben).

Genaue Beobachtungen der *Haut* hat *Henle* in seinem Lehrbuch gegeben.

Die Structur des *Nabelbläschens* und der Allantoide beim Menschen hat *Robin* untersucht.

Bei einem 7 Mm. langen Fötus boten das Nabelbläschen und sein Stiel die gleiche Structur dar; eine andere jedoch der mit letzterem zuhämmenhängende Theil des Darms. Bei einem Embryo von 50 Tagen zeigten sich in dem Strang des Nabelbläschens die Arteria und Vena omphalo-mesenterica; die Wand bestand aus drei Lagen, einer äusseren, zarten und glatten, membranösen, einer mittleren, sehr dünnen Schicht polyedrischer, und einer inneren, trüberen rundlicher Zellen.

Zwischen beiden zelligen Lagen verlaufen die Blutgefässe. Bis zum Ende des dritten Monates ist diese innerste Zellenlage stets drei bis viermal dicker als die äusserste membranöse Schicht. Jene Zellen bilden eine Schichtung von 2 oder 3 Lagen und platten sich hierbei gegen einander ab; nur die innerste springt gewölbt in die Höhlung des Nabelbläschens ein. *Robin* sieht in ihnen Zellen des sogenannten Schleimblattes der älteren Embryologie. Nach aussen von ihnen findet sich ein Capillarnetz, und dann die schon vorhin erwähnten Zellen der Mittelschicht mit ihren polyedrischen Gestalten, blassem Inhalte und einem oder zwei bläschenförmigen Kernen. Die äusserste dünne Lage (von nachträglicher Entstehung) besteht aus sich kreuzenden Fasern. In dem Inhalte des Nabelbläschens suspendirt traf der Verf. gelbliche Körnchen, die sich in Essigsäure lösten, und abgestossene Zellen vielfach mit den gleichen Körnchen im Inhalte.

Der Verf. schildert dann noch die Embryonalzellen, wie er sie im Embryonalfleck und später noch an verschiedenen Localitäten des fötalen Körpers getroffen hat; ebenso bespricht er die Verschiedenheiten, welche gegenüber den Zellen der Nabelblase diejenigen der Allantoide und des Chorion darbieten.

BERICHT

über die Leistungen in der speziellen Anatomie

von

Prof. Dr. v. WITTICH in Königsberg

unter Beihilfe des Prosectors Dr. GOLTZ.

I. Handbücher und Kupferwerke.

G. H. Meyer, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 2. verb. Auflage. Leipzig. 8. Mit 356 Holzschnitten.

J. Henle, Hndbch. der systemat. Anatomie. Band II. Heft I.

Dursy, Emil, Anatomischer Atlas nach Originalzeichnungen. 1. Abth. Muskeln- und Blutgefässe. Lahr. 1861.

Luschka, H., die Anatomie des Menschen in Rücksicht auf die Bedürfnisse der prakt. Heilkunde bearbeitet. Band I. Abth. 2. Die Brust. Tübingen 1863. Mit Holzschnitten.

H. Welker: Untersuchungen über das Wachsthum und den Bau des menschlichen Schädels. 1ter Thl. 1862. Quarto.

Gegenbaur: Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Quarto. 1862.

Rüdinger: Atlas des peripheren Nervensystems des menschlichen Körpers. 2te Lieferung. München. 1862.

II. Hilfsmittel.

Breslau, Ueber eine neue Methode der Eröffnung der Schädelhöhle an den Leichen Neugeborner. Wiener medic. Wochenschrift 1862. Nr. 10.

Da bei der gewöhnlichen Methode der Schädeleröffnung vermittelst Säge und Knochenzange bei Neugebornen leicht Verletzungen der Hirnsäule und des Hirns selbst vorkommen, welche in gerichtlichen Fällen den wirklichen Befund zu fälschen vermögen, so empfiehlt *Breslau*, bei den Obductionen Neugeborner den Schädel durch Trepanation zu öffnen.

III. Osteologie.

Hyrtl, Aus dem Wiener Secirsaale. Nr. 24. Schaltknochen auf dem Nasenrücken. Oesterreichische Ztschrft für prakt. Heilkunde. 1861. Nr. 19.

Hyrtl, Aus dem Wiener Secirsaale. Nr. 25. Canalis palatinus inferior. Oestr. Ztschrft. für pr. Heilkunde. 1862. Nr. 20.

Hyrtl, Theilnahme der spina angularis an der Bildung der Gelenkgrube für den Unterkiefer. Ebendaselbst.

Halbertsma, *H. J.*, die sutura infraorbitalis. Donders' und Berlin's Archiv. Band III. Heft 2. S. 179.

Bockshammer, *K.*, Die angebornen Synostosen an den Enden der beweglichen Wirbelsäule. Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeuffer. Dritte Reihe. Band XV. Heft 1.

Gruber, *Wenzel*, Ueber ein merkwürdiges, an den Schambeinen articulirendes Sehnenknochenpaar. St. Petersburger medicinische Zeitschrift. Jahrgang I. Band I. Heft 12. S. 345.

Hyrtl sah in zwei Fällen Verschmelzung beider Nasenbeine zu einem Knochen, der dabei schmäler war als je ein gewöhnliches Nasenbein. Theilung des rechten Nasenbeins durch eine Quernath beobachtete derselbe gleichfalls zweimal. Hyrtl sah ferner mehrere Fälle von Schaltknochen in der Nasenbeingegend. An einem Schädel fanden sich paarige dreieckige Schaltknochen in den zwischen den unteren Rändern der Nasenbeine befindlichen einspringenden Winkel eingeschoben. Diese entsprechen vielleicht dem os praenasale einiger Edentaten. In der Naht zwischen Oberkiefer und

Nasenbein kommen auch öfter sehr winzige Schaltknochen vor, welche beim Maceriren leicht herausfallen. In einem einzigen Falle endlich sah Hyrtl in der Naht zwischen der Glabella und den Nasenbeinen einen dreieckigen kleinen Schaltknochen, welcher sich aber bei genauerer Untersuchung als ein integrirender Bestandtheil des Nasenstachels vom Stirnbein auswies.

An einem weiblichen Schädel fand *Hyrtl* die Furche an der unteren Fläche des Gaumenfortsatzes des Oberkiefers, welche nach hinten zum vordersten der drei foramina palatina postica führt, knöchern überwölbt. Man kann den so gebildeten Kanal canalis palatinus inferior nennen.

Hyrtl besitzt drei Schädel, an denen sich die spina angularis des Keilbeins an der Bildung der Gelenkgrube für den Kopf des Unterkiefers betheiligt.

Am Oberkieferbein lassen sich häufig zwei Nähte erkennen, die als sutura incisiva und sutura infraorbitalis in den Handbüchern beschrieben werden. Neben diesen fand *Halbertsma* eine dritte Naht, welche er sutura infraorbitalis transversa nennt, zum Unterschiede von der sutura infraorbitalis autorum, der er nach ihrer Richtung den Beinamen sagittalis gibt. Die sutura infraorbit. transversa *Halbertsma*'s verläuft von der incisura lacrimalis an quer in der Augenhöhlenwand und parallel mit dem unteren Rande der Augenhöhle, von welchem sie ungefähr 2 Mm. entfernt ist, um sich nach Aussen mit der sutura infraorbitalis sagittalis zu vereinigen. Letztere wird also durch die transversa in einen vorderen und hinteren Abschnitt zerlegt. In Verlauf und Ausdehnung zeigen diese Nähte mancherlei Modificationen. Die sutura transversa wie die andern Nähte sind als Trennungsspuren zu betrachten. Am Oberkieferbein des Foetus, ein oder zwei Monate vor der Geburt, finden sich an Stelle der Nähte klaffende Zwischenräume.

Halbertsma hat endlich auch öfter das Knöchelchen vorgefunden, welches 1829 von *Emanuel Rousseau* als os lacrimale externum beschrieben wurde, und das den knöchernen Theil des Thränencanals nach aussen hin mit abschliesst. Dies Knöchelchen ist als Nahtknochen anzusehen, der sich entweder in der incisura infraorbitalis transversa entwickelt oder, wenn diese fehlt, an der Stelle, wo planum orbitale, processus zygomaticus und proc. frontalis zusammentreffen.

Bockshammer bespricht die Fälle, in welchen sich am unteren Ende der Lendenwirbelsäule ein Wirbel vorfindet, welcher ähnlich wie ein Kreuzbeinwirbel gestaltet ist und innige Verbindungen mit dem übrigen Kreuzbein eingeht. Es kann fraglich sein, ob ein solcher Wirbel als modifizirter Lendenwirbel aufzufassen ist, oder ob er vielmehr als oberster Kreuzbeinwirbel zu gelten hat. In den Präparaten, welche Verf. sah, handelte es sich entschieden um einen an das Kreuzbein assimilirten Lendenwirbel; denn überall behauptete das promontorium die normale Stelle. Auch betheiligte sich der abweichend gebildete letzte Lendenwirbel in keinem Falle an der Herstellung der facies auricularis. Ferner war die Articulation zwischen den processus articulares des besprochenen Wirbels und dem ersten Kreuzbeinwirbel erhalten. Verf. beschreibt darauf mehrere Fälle genauer.

Ein Seitenstück zu dieser Assimilation des letzten Lendenwirbels an das Kreuzbein bildet die angeborne Verwachsung des Atlas mit dem Hinterhauptsbein. *Bockshammer* referirt über die Literatur dieser Abnormität und beschreibt selbst ausführlich drei ihm bekannt gewordene Fälle. Der Atlas ist an der Seite, wo die Verwachsung mit dem Hinterhauptsbeine eine vollständige ist, nur rudimentär entwickelt. Die Verwachsung des Atlas mit dem Hinterhauptsbein setzt, wie der Verf. meint, regelmässig im Leben durch Beeinträchtigung der Nickbewegungen des Kopfes eine functionelle Störung. Auch kann in Folge ungleichmässiger Verbildung des Atlas die Haltung des Kopfs eine schiefe werden. Danach dürfte es unter Umständen möglich sein, diese angeborne, auf einer Unregelmässigkeit der fötalen Entwicklung beruhende Anomalie schon bei Lebzeiten zu diagnosticiren.

Gruber fand in der Leiche eines 65jährigen Mannes, der an Beckenkrebs zu Grunde gegangen war, ein Paar mächtiger Sehnenknochen in den Sehnen der adductores longi. Die Knochen, welche Verf. als ossa praebubica bezeichnet, articulirten mit dem Schambein. Eine Analogie dieser Neubildungen mit dem Beutelknochen der marsupialia ist offenbar nicht anzunehmen.

IV. Syndesmologie.

Hyrtl, Aus dem Wiener Secirsaale. Nr. 22. Zwei neue Schleimbeutel. Oesterr. Ztschrft. für pr. Heilkunde. 1861. Nr. 101.

Hyrtl fand öfter einen Schleimbeutel zwischen Galea und Periost an der Stelle des Schädels, welche dem Hinterhauptshöcker oder dem Raume zwischen Lambdanaht und Hinterhaupthöcker entspricht. Die Entstehung dieser bursa occipitalis wird wahrscheinlich durch enganschliessende Kopfbedeckung und Aehnliches veranlasst. Derselbe Verf. traf bei Personen mit aufgekrümmtem vorstehendem processus xiphoideus häufig eine bursa supraxiphoidea an,

die zwischen der weissen Bauchlinie und dem Schwertfortsatz gelegen ist.

Myologie.

Relazione sopra alcuni studii anatomici, di Giovanni Paolo Vlacovic, professore d'anatomia nell'università di Padova. 1861. Giornale Veneto di scieence med.

Der Sternocleidomastoideus ist nicht in 2, sondern in 3 Partien zu theilen: sternomastoideus, cleidooccipitalis und cleidomastoideus, deren gesonderte Bedeutung aus der eigenthümlichen Verbindung zwischen Atlas und Epistropheus wohl ersichtlich, über deren verschiedene Action sich Verf. jedoch noch kein Urtheil erlaubt. Verf. sah ferner, dass die hintere Platte der fascia colli sich von dem unterliegenden Bindegewebe entfernt und den musculus sternocleidomastoid. bis zur Clavicula begleitet, wodurch eine Lücke entsteht, in der ein reichliches Stratum fetthaltigen Bindegewebes und eine erhebliche Vene liegt, die eine Anastomose zw. Jugul. externa und Jug. anterior bildet. Mit Unrecht hat man geläugnet, dass ein Zweig des Accessorius in den Sternocleidomast. eindringt.

Neurologie.

Wagner, Johann, Notiz über einen theilweise doppelten Centralcanal im Rückenmark des Menschen. Archiv für Anatomie und Physiol. 1861. Heft 6.

Auerbach, Leopold, Ueber einen plexus myentericus. Breslau. 1862.

Vulpian, A., Sur la racine postérieure ou ganglionnaire du nerf hypoglosse. Journal de la Physiologie. T. V. 1862. S. 5.

Brown-Séquard, Sur l'entre-croisement de quelques-unes des branches des nerfs trijumeaux dans la protuberance annulaire. Ebenda.

Hyrtl, Abnormes Verhalten des nervus medianus und cutaneus brachii externus. Oesterr. Ztschrft. für prakt. Heilkunde. 1862. Nr. 20.

Moxon, Walter, Description of a remarkable enlargement of the nerves. Guy's Hospital Reports. Vol. VIII.

Wagner fand auf Durchschnitten eines in Chromsäure erhärteten, dann mit Carmin behandelten und in Spiritus aufbewahrten menschlichen Rückenmarks bald einen doppelten Centralcanal, bald einen einfachen von einer solchen Form, dass er offenbar durch eine Verschmelzung des doppelten sich gebildet hatte. Die doppelten Oeffnungen des Centralcanals waren beide deutlich von Epithel ausgekleidet. Von einer Verwechselung mit künstlichen Lücken oder Gefässlücken kann also nicht die Rede sein. Dem äusseren Aussehen nach schien das Rückenmark normal. Ob die Person, von welcher das Rückenmark herrührt, an Functionsstörungen gelitten hatte, war nicht zu ermitteln.

Ausser dem von *Meissner* und Anderen beschriebenen submucösen nervösen Plexus fand *Auerbach* in der Darmwand der Säuger und Vögel noch ein zweites ganglio-nervöses Stratum, an Nervenverflechtungen, Knoten und Ganglienzellen kaum minder reich als jenes. Dieser Plexus erstreckt sich vom Pylorus bis zum Mastdarm und umgibt überall zusammenhängend das ganze Darmrohr. Er liegt genau zwischen Ringmuskel- und Längsmuskelschicht und an den Stellen des Dickdarms, welche keine Längsmuskeln haben, ausserhalb der Ringmuskelschicht dicht unter dem Peritonealüberzuge. In den wesentlichen Characteren dieses Plexus fand sich bei Taube, Huhn, Sperling, Kaninchen und beim Menschen fast vollständig Uebereinstimmendes. Die Nervenstämmchen, welche das Geflecht bilden, erzeugen Maschen erster und niederer Ordnung. Jene sind von stärkeren Stämmchen begrenzt und bilden ziemlich gleichgrosse, meist 5- bis 6eckige Figuren. An jedem Knoten dieses Maschenwerks liegt constant ein Ganglion von der Form eines mehrstrahligen Sterns. Die Maschen niederer Ordnung sind nicht so regelmässig gestaltet und von feineren Nervenzweigen umgrenzt. Im Dünndarm des Kaninchens fanden sich auf je eine Quadratlinie mehr als zwanzig grössere und kleinere Ganglien, ungefähr ebenso viel beim Menschen. In den Ganglien finden sich ausser den sie durchsetzenden Nervenfasern verschiedengrosse, meist apolare Ganglienzellen. Zipfelförmige Ausstrahlungen der ganglösen Substanz ragen häufig bis in die Nervenfasern hinein. Die meisten dieser Angaben gründen sich auf Präparate, welche vorher mit verschiedenen Reagentien behandelt wurden. Die frischen Nervenstämmchen sowie Ganglien erscheinen vollkommen homogen und lassen weder Fasern noch Ganglienkugeln erkennen. Erst wenn man Essigsäure dem Präparat zusetzt, scheidet sich binnen Kurzem die gelatinöse Masse in Fasern und Zellen. Diese gelatinöse homogene Beschaffenheit der Nervenmasse erinnert an die Eigenthümlichkeiten der Nerven niederer Thiere. Der Verf. hat sich davon überzeugt, dass der von ihm entdeckte plexus myentericus in Zusammenhang steht mit den Mesenterialnerven.

Vulpian untersuchte genau die zuerst von *Mayer* in Bonn beschriebene, bei verschiedenen Thieren regelmässig, beim Menschen nur ausnahmsweise vorkommende hintere Wurzel des n. hypoglossus. Diese Wurzel, welche ein Ganglion führt, ist unzweifelhaft ein Analogon der hinteren Rückenmarkswurzeln. Das Ganglion des Hypoglossus eignet sich vermöge seiner Kleinheit und Durchscheinenheit sehr zur genaueren Untersuchung, deren Resultate dann auf die Structur der analogen Ganglien sich

übertragen lassen dürften. Am ausführlichsten schildert der Verf. die bezüglichen Verhältnisse beim Hunde. Der Punkt, wo die hintere Wurzel des Hypoglossus das Ganglion führt, variirt sehr. Wo dieselbe in ihrem Verlauf am n. accessorius vorbeigeht, adhärirt sie an diesem durch Bindegewebsfasern. Mitunter aber treten an dieser Stelle auch Nervenfasern von einem Nerven zum andern über. In seltenen Fällen verlaufen dann die hier hinzutretenden Fasern gesondert zum Ganglion, so dass dieses zwei Nervenzweige erhält. Meistens jedoch vereinigen sich alle an das Ganglion herantretende Fasern zu einem Stämmchen. Das Ganglion selbst zeigt verschiedene Formen und ist mitunter in mehrere kleine Massen getheilt. Die aus dem Ganglion heraustretenden und zu den vorderen Wurzeln des Hypoglossus weiter gehenden Fasern bilden meist aber nur *ein* Bündel. Nur selten treten ausser diesem Hauptstrang noch andere feine Nervenfäden vom Ganglion ab, deren Verbleib der Verf. aber nicht hat verfolgen können. Das austretende Nervenbündel ist immer mächtiger als das eintretende. Uebrigens variirt die Stärke der Bündel und ihr Verhältniss zur Grösse des Ganglions sehr. Das Ganglion ist umgeben von einer dünnen, bindegewebigen Hülle, deren in's Innere dringende Fortsetzungen die Ganglienzellen kapselartig umschliessen. Die Ganglienzellen selbst, welche ausführlich beschrieben werden, sind wohl zum grössten Theile unipolar, der Rest apolar. Von den Nervenröhren, welche das Ganglion enthält, stellt eine grosse Zahl die unmittelbare Fortsetzung der eintretenden Fasern dar und geht ununterbrochen in das austretende Nervenbündel weiter. Andere Fasern verlieren sich in dem Ganglion und endigen wohl in Zellen. Von letzteren Fasern nimmt der Verf. an, dass sie im Ganglion entspringen und rückwärts durch das eintretende Bündel zum accessorius sich begeben. Das Ausgangsbündel enthält gleichfalls ausser den durchtretenden Nervenfasern noch solche, welche im Ganglion selbst von den Nervenzellen entspringen. Der Verf. hat das Ganglion und die hintere Wurzel des hypoglossus auch regelmässig bei der Katze gefunden, wo *Mayer* es vermisste. Beim Kaninchen fand er keine hintere Wurzel.

Brown-Séquard fand bei mehreren Kranken, welche die Symptome einer Verletzung des pons Varolii zeigten, Anästhesie der *rechten* Gesichtshälfte, während die Zunge *linkerseits* die Empfindung eingebüsst hatte. Derselbe schliesst daraus, dass die Kreuzung der Lingualisfasern im pons nicht an derselben Stelle statt haben kann, wie die Kreuzung derjenigen Fasern des Trigeminus, welche sich im Gesicht verbreiten.

Hyrtl sah in einem Falle, dass der nervus musculocutaneus einen grossen Theil des Gebietes mitversorgte, welches normaler Weise dem n. medianus zugetheilt ist. Der n. medianus war in diesem Fall sehr dünn, dagegen der musculocutaneus dreimal so stark als gewöhnlich. Nach dem Durchtritt durch den Coracobrachialis theilte sich dieser in zwei Zweige, von denen einer, welcher den normalen n. musculocutaneus repräsentirte, sich wie dieser verästelte. Der andere Zweig lagerte sich dicht neben das dünne Stämmchen des n. medianus und verlief, Muskeläste abgebend, mit diesem zusammen zur Hand. An der Hand wurden die Hautnerven der Finger vom n. medianus abgegeben, die motorischen Nerven des Daumenballens aber und der beiden ersten lumbricales von dem anomalen Aste des musculocutaneus.

Moxon fand bei der Leiche einer Frau, welche an einer Brustkrankheit verstorben war, sämmtliche Nervenstämme dreimal so dick als gewöhnlich. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass diese Massenzunahme darauf beruhte, dass die Nervenfasern selbst ungewöhnlich dick waren. Das Bindegewebe der Nerven schien eher vermindert als vermehrt. Ob functionelle Alterationen während des Lebens bestanden hatten, liess sich nicht mehr feststellen.

Angiologie.

Hyrtl, Aus dem Wiener Secirsaale. Nr. 21. Arteria mediana linguae. Oesterr. Ztschrft für prakt. Heilkunde. 1861. S. 638.

Gruber, Wenzel, Ueber einen anomalen Infraclavicularcanal für die vena cephalica. Petersburger medicin. Zeitschrift. 1861. Band 1. Heft 5. S. 234.

Sucquet, J. P., D'une circulation dérivative dans les membres et dans la tête chez l'homme. Paris 1862.

Hyrtl beschreibt Verlauf und Varietäten einer arteria mediana linguae, welche sich sehr oft vorfindet und dadurch entsteht, dass sich die beiderseitigen art. dorsales linguae oder Aestchen derselben zu einem unpaarigen Stämmchen vereinigen, welches gradlinig nach vorn gegen das foramen coecum hin verläuft. Das Gefässchen liegt nicht unter, sondern in der Schleimhaut selbst und schimmert daher an Injectionspräparaten oberflächlich durch. Mitunter umgibt die art. med., sich in zwei Zweiglein spaltend, das foramen coecum und dringt dann wieder vereinigt, mehr oder weniger weit, gegen die Zungenspitze vor. *Hyrtl* hat die mediana linguae auch bei Cynocephalus Hamadryas, Lemur albifrons und bei Spechten gefunden.

Gruber sah unter 160 Leichen dreimal folgenden anomalen Verlauf der vena cephalica. Dies Gefäss trat durch einen kurzen Canal oder ein Loch unter der clavicula hindurch, um gleich

darauf neben der Einsenkung der vena iugularis externa in die vena subclavia einzumünden. Der Canal wurde nach oben von der unteren Seite der clavicula, nach unten von dem musculus subclavius mit seiner Scheide begrenzt.

Sucquet beschreibt zahlreiche Gefässverbindungen zwischen Arterien und Venen an den Extremitäten und am Kopf von mehr als capillarem Durchmesser. Derselbe bespricht den muthmasslichen physiologischen Nutzen dieser Communicationen.

Splanchniologie.

Halbertsma, H. J., Die Lamina mediana cartilaginis thyreoideae. Donders' und Berlin's Archiv. Band III. Heft 2.

Gillenskoeld, O., Ueber die fibrae obliquae im Magen. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1862. Heft 2.

Luschka, Die organische Muskulatur innerhalb verschiedener Falten des menschlichen Bauchfells. Archiv für Anatomie und Physiol. 1862. Heft 2.

Luschka, H., Ueber den Bau des menschlichen Harnstranges. Virchow's Archiv. Band 23. Heft 1.

Langer, C., Zur Topographie der männlichen Harnorgane. Wiener medicinische Jahrbücher. Jahrgang 1862. Heft 3.

Halbertsma beschreibt ausführlich die Zusammensetzung der cartilago thyreoidea, wie sie zuerst von *Rambaud* richtig angegeben ist. Der Schildknorpel besteht nicht aus zwei mit einander verwachsenen Seitentheilen, sondern zwischen diese Seitentheile ist vorn ein Schaltknorpel eingeschoben, welchen der Verf. lamina mediana cartilaginis thyreoideae nennt. Dieses Schaltstück verläuft vertikal von der incisura laryngea bis zum unteren Rande des Schildknorpels. Seine Seitenränder zeigen mehrere geschwungene Ausbiegungen, so dass das Ganze, von vorn betrachtet, einer Art von ostindischer Kanne ähnlich sieht. Die Höhe dieser lamina mediana beträgt an männlichen Kehlköpfen 1,5 Cm., die Breite je nach der Stelle 1—5 Mm. Am deutlichsten sichtbar wird dieses Knorpelstück an Weingeistpräparaten, an denen man das perichondrium sorgfältig entfernt hat. Die lamina mediana ist ärmer an Knorpelzellen als die Seitentheile. Ihre hintere Fläche hängt äusserst innig mit den oberen und unteren Stimmbändern zusammen.

Die fibrae obliquae des Magens werden nach *Gyllensköld* am besten dargestellt, wenn man den umgekehrten Magen mit Gyps füllt und darauf die Schleimhaut abtrennt. Man sieht dann, dass die Schicht der fibrae obliquae nicht so scharf von den fibrae circulares geschieden ist, wie diese von den Längsfasern, sondern die obliquae und circulares hängen zusammen und gehen in einander über. Die obliquae umgürten die cardia wie eine Bandschleife und nehmen ihren Weg auf der Vorder- und Rückseite des Magens bis zum antrum Pylori. Ein besonderer sphincter cardiae scheint sich nicht zu finden. Man unterscheidet am besten zwei Portionen der obliquae. Die eine obere, horizontal laufende Portion reitet gabelförmig auf dem linken Cardialtheile und erstreckt sich bis zum antrum pylori selbst. Die zweite Portion besteht aus kürzeren nach unten laufenden Fasern, welche früher in die Zircelfasern übergehen. Bei verschiedenen Thieren sind beide Portionen verschieden entwickelt. Die Wiederkäuer haben einen vollständigen Sphincter cardiae, der durch die erste Portion der obliquae gebildet wird. Bei andern Thieren, wie beim Eichhörnchen, ist wieder die Portion der absteigenden Fasern mehr entwickelt und schliesst den saccus coecus des Magens ab. Was die Function der schiefen Fasern anlangt, so glaubt *G.* mit *Retzius*, dass die erstere horizontale Portion bei ihrer Contraction dazu dient, längs der curvatura minor eine Art Halbrinne zu bilden, in welcher möglicher Weise flüssige Nahrungsstoffe schnell am fundus ventriculi vorbei in den Pylorus gelangen können. Die zweite Portion, die absteigenden Fasern, sollen im Stande sein, den Menschenmagen in verschiedene Loculamente oder Zellen abzuschnüren, deren jede ihren Inhalt je nach dessen Verdaulichkeit festzuhalten vermag. So soll es sich erklären, dass mitunter später genossene Speisen den Magen früher passiren, als vordem genossene.

Luschka führt die Angaben verschiedener Forscher über das Vorkommen von glatten Muskelfasern in den Bauchfellfalten verschiedener Thiere auf und beschreibt sodann genauer den Verlauf der glatten Muskelfasern, welche sich in den *Douglas*'schen Falten des Weibes vorfinden. Nach sorgfältiger Ablösung des Bauchfells von dem freien Rande der mässig angespannten Falten übersieht man die Muskelbündel, welche nach hinten sich zum lateralen Umfange des Mastdarms bis in die Nähe des zweiten Sacralwirbels verfolgen lassen. Vorn entspringen die Muskelfasern grösstentheils von der hinteren Seite des in die Vagina nicht hinabreichenden Abschnittes des collum uteri und vom oberen Ende der Scheide. Ein anderer Theil dieser Muskelbündel bildet eine selbstständige Formation, indem Fasern vorn, ohne sich am Uterus oder der Vagina zu inseriren, von einer *Douglas*'schen Falte zur andern umbiegen. Durch dies Zusammenfliessen der beiderseitigen Muskelfasern entsteht ein querer, nach dem Mastdarm zu concaver Wulst, welcher die beiden vorderen Enden der *Douglas*'schen Falten verbindet. Alle diese in den Douglas'schen Falten zusammen verlaufenden Muskelbündel kann man als retractor uteri bezeichnen. Zwischen den Blättern der ligamenta vesico-uterina finden sich

regelmässig auch einige wenige Muskelfasern, die von den runden Mutterbändern herrühren. Von den Bauchfellfalten, die zum System der Digestions-Apparate gehören, hat *Luschka* nur in einer, der plica ileocoecalis, glatte Muskelfasern aufgefunden. (S. den Bericht für 1861 über fossa ileocoecalis.)

Nach *Luschka* findet sich im Innern des ligam. vesicae medium auch bei erwachsenen Menschen regelmässig ein Stück einer durchgängigen Röhre, welche mannigfach gewunden verläuft und mit zahlreichen Ausbuchtungen versehen ist, welche ihr ein knotiges Ansehen verleihen. Mitunter hängt diese Röhre durch eine sehr feine, vom Cavum der Blase aus wie ein Stecknadelstich sich ausnehmende Oeffnung mit der Blase zusammen. Gewöhnlich aber ist der der Blase zunächst gelegene Theil der Röhre obliterirt. Die Grundlage dieses Hohlgebildes ist eine structurlose Membran, welche innen von einem Epithelium ausgekleidet ist, das demjenigen der Blase gleicht. Nach aussen wird die Grundmembran zunächst von einer Faserschicht umgeben, welche aus fibrillärer Bindesubstanz mit Kernen besteht. Der Inhalt des so beschriebenen Urachus-Canales ist bald blassgelblich, dünn und durchscheinend, bald trüb, braun oder röthlich gefärbt. Er birgt Epithelzellen, zahllose Fettmoleküle, Fettkörnchen, Aggegrate und nicht selten auch corpora amylacea. Die Ausbuchtungen des Canales können sich abschnüren und selbstständige Cysten bilden. Dieses Hohlgebilde, der eigentliche Harnstrang, wird eingeschlossen von einer Muskelschicht, welche von Muskelbündeln des detrusor vesicae herrührt, die vom Scheitel der Blase zum Harnstrange aufwärts steigen. Nach oben verlieren sich die Muskelfasern in ein dichteres, blassgelbliches, vorzugsweise aus elastischen Fasern bestehendes Gewebe, das für die Muskelfasern die Bedeutung einer Sehne hat. In der Regel endet dieselbe in der Nabelnarbe, erreicht aber häufig auch denselben nicht, sondern löst sich in eine Anzahl sehnenartiger Fäden auf, die sich mit den ligamenta vesicae lateralia verflechten.

Langer studirte die Form und Lagerungsverhältnisse der Harnblase und Harnröhre, namentlich an Beckendurchschnitten gefrorner Leichen von jungen Männern. Die leere contrahirte Blase traf derselbe nur in zwei Formen an, oval oder birnförmig. Letztere Form wird bei Neugebornen regelmässig angetroffen und konnte daher auch als infantile bezeichnet werden. Bei der ovalen Form überwiegt der Durchmesser von vorn nach hinten. Ihr vorderer Pol repräsentirt den Scheitel der Blase mit dem Ursprunge des Urachusstranges, ihr hinterer den Blasengrund. Die birnförmige Blase bildet nach der Ansicht von oben ein Dreieck, dessen scharfer, vorderer, oberer Winkel durch den Ansatz des Urachus, dessen hintere abgerundete Winkel durch die Einpflanzung der Ureteren gebildet werden. Der Formunterschied der Blase, ob oval oder birnförmig, hängt wohl hauptsächlich von der grösseren oder geringeren Nachgiebigkeit des Harnstranges ab. Je nachgiebiger dieser, desto mehr sinkt bei leerer Blase der Scheitel, und desto mehr oval wird die Form. Wie sich der Verf. durch vorsichtiges Aufblasen contrahirter Blasen überzeugte, ist die Ausdehnungsfähigkeit der Blase eine sehr ungleichmässige. Der Durchmesser der Gegend um das orificium urethrale bleibt nahezu unverändert. Das trigonum Lieutaudii hat auch im Ganzen eine unverhältnisssmässig kleine Ausdehnungsfähigkeit, ist übrigens dehnbarer nach der Breit- als nach der Längendimension, während sich die obere und untere Wand der Blase sehr bedeutend ausdehnen lassen. Bei fortschreitender Füllung erhebt sich die Blase schief hinter der Symphyse. Ihre Form ist bei mässiger Füllung stets ein Oval, dessen längster Durchmesser von vorn nach hinten gerichtet ist. Derjenige Punkt der hinteren oberen Wand, welcher dem orificium gegenüber liegt, steigt dabei höher als der Urachusansatz. Bei noch stärkerer Füllung nähert sich die Blase einer Kugelform, ohne jemals wegen mangelhafter Ausdehnung der Gegend des orificium vollständig dieselbe zu erlangen. In natürlicher Lage bekommt die gefüllte Blase einen Eindruck von der vorderen Beckenwand. Ebenso kann ein strotzendes Rectum eine Einbiegung veranlassen. Mit wachsender Ausdehnung der Blase muss natürlich das Lagerungsverhältniss der Punkte ihrer Wandung zur Nachbarschaft sich ändern. Die Urethralöffnung ist zwar am wenigsten verschieblich, aber ihr Stand ist auch keineswegs unveränderlich, wie *Führer* unrichtig angibt. Wird die Blase ganz ausgedehnt, so nimmt das orificium einen tieferen Stand ein als bei leerer Blase. Den zur Umhüllung der vergrösserten Blase nothwendigen Peritonealbezug gewinnt die Blase theils durch Dehnung des Peritoneums, theils durch Verstreichung der Douglas'schen Falten, theils endlich durch allseitige Abstreifung des Peritoneums von der Beckenwand. Nur hinten bildet die Verbindungslinie der Ureterenmündungen in der Medianebene unveränderlich die Grenze des Peritonealüberzugs. Der tiefste Punkt des Douglas'schen Raumes wird also nicht verrückt, weil der Bauchfellbezug des Mastdarms sich bei Füllung der Blase nicht abhebt. An der vorderen Bauchwand wird das Peritoneum nicht weiter als höchstens bis zum Ansatz der fascia iliaca an dem horizontalen Schambeinast abgehoben, so dass die Gegend des Leistencanals, insbesondere der Bauchring, in allen Füllungs-

zuständen der Blase vom Peritoneum überkleidet bleiben. In der Medianlinie der Symphyse lässt sich das Peritoneum wieder höher hinauf abheben. Die Linie des Umschlagsrandes des Peritoneum geht daher von der Mitte des Beckenantheils vom Psoas zuerst bis zur Schenkellücke herab und dann bald näher, bald entfernter wieder bis zum Urachusansatz hinauf. So bleibt also bei gefüllter Blase über der Symphyse ein dreieckiger Raum der vorderen Blasenwand vom Bauchfell unbedeckt, dessen Ausdehnung sehr variabel ist. Seine Höhe in der linea alba, vom obersten Rande der Symphyse an gerechnet, beträgt $2-5^1/_2$ Cm., wenn die Blase 6,5 Cm. über der Symphyse hervorragt. Die Breite der Basis des Dreiecks entspricht dem Abstande der tubercula pubica. — In der pars prostatico membranacea urethrae fand Langer häufig eine Krümmung der Harnröhre von der Form eines liegenden S. Bei steigender Füllung der Blase kann wegen des Herabsteigens des orificii urethralis der Blase diese Krümmung sich verstärken und ein Hinderniss für die Einführung des Katheters abgeben.

BERICHT

über die Leistungen in der Physiologie

von

Professor G. VALENTIN

Allgemeine Werke und Abhandlungen.

C. Eckhard. Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Giessen. 1862. 4. (Gibt kurze physiologische Excurse von jedem Abschnitte.)

J. Budge. Lehrbuch der speciellen Physiologie des Menschen. Achte gänzlich umgearbeitete Auflage. Dritte Abtheilung. (Schluss.) Leipzig. 1862. 8. (Vgl. den letzten Bericht S. 106.) (Enthält ausser zahlreichen neuen Holzstichen eigene Beobachtungen über den Bau der *Muskelfasern*, den Muskelstrom, den Sterhon'schen Versuch, die Muskelreize, die Erregung der Nerven, die Zuckungsgesetze, den Electrotonus, die Aenderung der Erregbarkeit durch den constanten Strom, die Thätigkeiten der Centraltheile des Nervensystemes, des Sympathicus, einzelner Hirnnerven, manche Punkte der Lehre vom Sehen und Schmecken.)

K. Vierordt. Grundriss der Physiologie des Menschen. Zweite verbesserte Auflage. Tübingen. 1862. 8. (Wesentliche Veränderungen und Zusätze in der allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie und den Abschnitten, die von dem Blutlaufe, der Verdauung, der Athmung, der Perspiration und der Wärmebildung handeln und eine vollständige Umarbeitung der Lehren von der Statik des Stoffwechsels und dem Kapitel vom Sehen.)

F. Müller. Lehrbuch der Physiologie der Haussäugethiere für Thierärzte und Landwirthe. Wien. 1862. 8.

J. Moleschott. Der Kreislauf des Lebens. Physiologische Antworten auf *Liebig's* chemische Briefe. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. 1—4. Lief. Mainz. 1862. 8.

Milne-Edwards. Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. Tome VII. Part. I. et II. Paris. 1862. 8.

J. Béclard. Traité élémentaire de Physiologie humaine. Quatrieme Edition augmentée de 230 Figures. Paris. 1862. 8.

J. E. Cornay. Principes de physiologie et exposition de la loi divine d'harmonie. Paris. 1862. 12.

J. E. Cornay. Principes de physiologie et exposition des formules des forces vitales. Paris. 1862. 12.

J. Gamgee. On domestic animals in Health and Disease. Second Division. Organs of Circulation and Respiration. Edinburgh. 1862. 8.

C. E. Bock. Supplement-Band zu allen Ausgaben von des Verfassers Buch vom gesunden und kranken Menschen. Leipzig. 1862. 8.

Physiologie ou le système da la nature, extraits et fragments. Bâles. 1862. 8.

K. E. von Baer. Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? und wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden? Zur Eröffnung der russischen entomologischen Gesellschaft im Mai 1860. Berlin. 1862. 8.

J. Moleschott. Zur Erforschung des Lebens. Rede beim Antritt der Professur für Physiologie an der Hochschule zu Turin. Giessen. 1862. 8.

J. Moleschott. Del Methodo nella investigazione della vita. Prima Prolusione al corso di Fisiologia sperimentale nella R. Università di Torino. Torino. 1862. 8.

K. H. Baumgärtner. Vermächtnisse eines Klinikers zur Feststellung zweckmässiger Kurmethoden. Freiburg. 1862. 8. (Die Briefe enthalten Darstellungen von Bekanntem und des Verfassers Ansichten über die Beziehungen der Chemie zur Medicin, Elektrophysiologie, Zellenbildung, die Entstehung der Missgeburten, Schöpfungsvorstellungen und das Verhältniss der Physiologie zur Medicin.)

H. Scheffler. Körper und Geist. Betrachtungen über den menschlichen Organismus und sein Verhältniss zur Welt in physiologischer, pathologischer und kosmogischer Beziehung. Braunschweig. 1862. 8.

W. Henke. Die Quelle der Kräfte des Lebens im Körper des Menschen und der Thiere. Stuttgart. 1862. 8. (Populärer Vortrag.)

R. Virchow. Vier Reden über Leben und Kranksein. Berlin. 1862. 8.

Pidoux. L'unité de l'organisme selon l'ancienne anatomie et l'anatomie nouvelle. L'union mèdicale. 1862. No. 34. Mars. p. 531—41. (Theoretische Betrachtungen.)

E. M. Lemoine. Les causes premières de la vie animale matériellement demontrées. Paris. 1863. 8.

L. Micé. De l'application des sciences physiques et cliniques à la biologie. Bordeaux. 1862. 8.

W. Sharpey. Adress in Physiology-Medical Times. Aug. 1862. p. 172—79. (Rede über die neuere Geschichte der Physiologie.)

W. S. Savory. A Lecture on the Study of Human Physiology. The Lancet. Jan. 1862. p. 1—3 und 29—31. Allgemeine Betrachtungen, besonders über die Quellen physiologischer Kenntnisse.)

Bona Meyer. Ueber die Stufen der Vollkommenheit unter den organischen Wesen. Amtl. Bericht über die 35. Naturforscherversammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg im Sept. 1860. Königsberg. 1861. 4. S. 43—49.

F. Pouchet-Géos. Lés créations successives et les voulévements du globe. L'union médicale. Juni. 1862. Nr. 2. p. 26—32. Nr. 4. p. 52—57.

Ch. *Martins.* De l'unité organique dans les animaux et les végétaux. Paris. 1862. 8. (sehr klare und gefällige populäre Darstellung.)

F. H. Bennett. On the Molecular Theory of Organisation. American Journ. of med. Science. Oct. 1861. p. 533—539. (Abdruck der in dem letzten Bericht S. 107 angeführten Abhandlung.)

E. Bouchut. La vie et ses attributs dans leurs rapports avec la philosophie, l'histoire naturelle et la médecin. Paris. 1862. 12.

F. X. Bichat. Recherches physiologiques sur la vie et la mort. Nouvelle Edition precedée d'une notice sur la vie et les travaux de *Bichat* et suivie de notes par le Dr. Cerise. Paris. 1862. 8.

C. Eckhard. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Bd. III. Heft 1. Giessen. 1862. 4. (Enthält: *H. Baur* über die Falten des Mastdarmes; *C. Eckhard* über die Eigenschaften des Secretes der menschlichen Glandula submaxillaris; Derselbe über die Diffusionserscheinungen von Gummilösungen; *A. Adrian* über die Functionen des Plexus coeliacus und mesentericus; *C. Eckhard* über die Diffusionsgeschwindigkeit durch thierische Membranen; Derselbe, Beleuchtung des Aufsatzes des Herrn Felix Nawsocki über den Stonnius'schen Herzversuch und die Einwirkung constanter Ströme auf das Herz.)

Fée, Lettre à Mr. *Isidore Geoffroy St. Hilaire* sur l'adoption d'un regne humain. Mém. de Strasbourg. Tome V. 1861. p. 1—8. (Gegen eine naturgeschichtliche, nicht aber gegen eine physische Sonderung der Menschen von den Thieren.)

L. Giraud. L'unité de l'espèce humaine d'après les travaux recents. Paris. 1862. 8.

Novara Expedition. Anthropology. A System of anthropometrical Investigations as a means for the Differential Diagnosis of Human Races, some general Results of the measurements, the instruments required. Jnvented and etablished by *E. Schwarz.* Vienna. 1862. 4. (Angabe der zu bestimmenden wechselseitigen Abstände der einzelnen Körperpunkte, Beschreibung der hierzu dienenden Vorrichtungen nebst Erläuterung durch schöne Holzstiche, ohne deren Wiederholung kein verständlicher Auszug des Werkes gegeben werden könnte.)

Homo antiquar. Med. Times. Jun. 1862. p. 670—72. (Bekanntes Theoretisches.)

Busk. On some Skull recently reclived from Ceylon. Med. Times. 1862. p. 386—388. (Schädelmessungen.)

E. W. Bragley. On the probable Existence in Ceylon of a race of Man resembling the Papnans and Tasmanians; as discussed at a recent meeting of the Linnean Society. Med. Times. 1862. p. 461. 462. (Reclamation. Nur historisch-Ethnographisches betreffend.)

H. C. L. Barkow Comparative. Morphologie des Menschen und der menschenähnlichen Thiere. Zweiter Theil. Breslau. 1862. 8. (Sehr reichliches Kupferwerk, dessen Hauptinhalt der menschlichen und der vergleichenden Anatomie der Säugethiere angehört.)

Ch. Darwin über die Entstehung der Arten im Pflanzen- und Thierreich durch natürliche Züchtung oder Erhaltung der vervollkommneteren Racen im Kampfe ums Dasein. Uebersetzt von Braun. Zweite Aufl. Stuttgart. 1862. 8.

De l'origine de l'espèce ou des lois du progrès chez les ètres organisés par *Ch. Darwin.* Traduit en Francais par Mademoiselle *Clemence-Auguste Roger.* Paris. 1862. 8.

A. v. Pelzeln. Bemerkungen gegen Darwin's Theorie vom Ursprung der Species. Wien. 1861. 8.

Fée. De l'espèce à propos de l'ouvrage de Mr. *Darwin.* Mém. de Strasbourg. Tom. V. 1862. 4. p. 1—16. (Gegen die Entstehung aller Species durch die Ableitung aus andern.)

W. N. Molesworth. On the Origin of Species. Proceedings of the literary and philosophical Society of Manchester. Vol. II. 1862. p. 24. 25.

Allgemeine Physiologie.

E. Hardy. De la Diffusion moléculaire et de la Dialyses dans leurs rapports avec la physiologie. Archives générales. Vol. XX. 1862. p. 331—343. (Kurze Darstellung der Untersuchungen von *Graham* und dessen Nachfolgern.)

Ch. Matteucci. Sur l'imbibition. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences physiques. Tome XII. 1861. p. 1—11.

Bède. Recherches sur la liaison entre les phénomènes de la capillarité et d'endosmose. L'Institut Nr. 1480. Mai 1862. p. 159. 160. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

C. Eckhard. Ueber die Diffusionserscheinungen von Gummilösungen. Dessen Beiträge. Bd. III. Heft 1. S. 51—58. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

C. Eckhard. Ueber die Diffusionsgeschwindigkeit durch thierische Membranen. (Fortsetzung.) Ebendaselbst. S. 95—104. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

Dr. *Jourdanet.* L'air rarifié dans ses rapports avec l'homme sain et avec l'homme malade. Paris. 1862. 8.

Hermann, Adolph und *Robert von Schlagintweit.* Bemerkungen über Aufenthalt und Grenzen der Thiere in extremen Höhen und Einfluss der Höhe auf den Menschen. *Proschel's* Arch. für Naturgeschichte. Bd. XXVIII. 1862. S. 253—265.

G. Valentin. Der Gebrauch des Spectroscopes zu physiologischen und ärztlichen Zwecken. Leipzig u. Heidelberg. 1862. 8.

R. Franz. Ueber die Diathermansie der Medien des Auges. Pogg. Ann. Bd. CXV. 1862. S. 265—279. (S. den Bericht über physiologische Physik.)

G. Valentin. Histologische und physiologische Studien. Erste und zweite Reihe. *Henle's* und *Pfeufer's* Zeitschr. für rationelle Medizin. Bd. XIV. 1862. S. 122—181. und Bd. XV. 1862. S. 193—254.

P. Montegazza. Recherches expérimentales sur la température des urines à diverses heures du jour et dans differents climats. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 241. 242.

M. Girard. Des méthodes experimentales pouvant servir à rechercher la chaleur propre des animaux articulés et spécialement des insectes. Cosmos. Tome XXI. 1862. p. 199—202. p. 227—230. p. 254. 255. p. 315—318. und p. 339—343.

H. Lecoq. De la transformation du mouvement en chaleur chez les animaux. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 191. 192.

Lecoq. De la transmission des forces. Union méd. Nr. 118. Oct. 1862. p. 35—40.

Girard. Note sur la chaleur propre des insectes. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 290. 291. Cosmos. Tome XXI. 1862. p. 190. 191. (Gegen die Annahmen von Lecoq.)

J. B. Schnetzler. Observations sur la temperature des Mollusques terrestres. Bibl. univers. de Genève. Arch. des sciences natur. Tome XIV. 1862. p. 293—300.

A. Walther. Beiträge zur Lehre von der thierischen Wärme. *Virchow's* Arch. für path. Anat. Bd. XXV. 1862. S. 414—417.

C. A. Wunderlich. Ein weiterer Fall von postmortaler Temperatursteigerung bei einem Tetanischen. Arch. d. Heilk. Bd. III. 1862. S. 175—178. (Kranken- und Sectionsgeschichte nebst Wärmemessungen in der Achselhöhle.)

Schultz-Schultzenstein. Ueber thierische Elektricität. Amtl. Ber. über die 35. Versammlung d. deutsch. Naturf. und Aerzte in Königsberg im Sept. 1860. Königsberg 1861. 4. S. 116—121.

E. Harless. Maassbestimmung der Polarisation durch das physiologische Rheoscop. München. 1861. 4.

A. Moreau. Recherches sur la nature de la source électrique de la Torpille et maniére de recueuillir l'électricité produite par l'animal. Ann. des sciences nat. Quatrième Série. Zoologie. Tome XVIII. 1862. p. 1—26.

Rapport sur un mémoire de Ms. *A. Moreau* ayant pour titre: Recherches sur la nature de la source électrique de la Torpille. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 963—966.

C. Matteucci. Sur la fonction électrique de la Torpille. Ebendas. p. 1092—1096.

C. Matteucci. Sur une note rélative à la fonction électrique de la Torpille. Bibl. univ. de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XV. 1862. p. 41—44.

Réponse de Mr. *Becquerel* à une Note adressée par Mr. *Matteucci* à l'Académie. Ebendas. Tome LIV. p. 1101—1103.

E. du Bois-Reymond. Ueber Jodkalium-Elektrolyse und Polarisation durch den Schlag des Zitterwelses. Monatsber. der Berl. Akad. 1861. S. 1105—1128. und *Moleschott's* Untersuch. Bd. VIII. 1862. S. 549—571.

C. Matteucci. Electrophysical Researches. Eleventh Series. On the Secondary Electromotor Power of the Nerves and its Application to the Explenation of Certain Electrophysiological Phenomena. Philos. Transact. 1861. London. 1862. 4. Vol. 151. T. II. p. 363—373. (Ausführliche Darstellung der in dem letzten Berichte S. 113. erwähnten Beobachtungen.)

Zantedeschi. Sur la direction du courant électrique dans les corps des animaux pendant la vie et après la mort. Lettre à Mr. *Quetelet.* Bulletin de l'Acad. de Bruxelles. 1862. p. 9—12.

J. Budge. Ueber das Dubois'sche Gesetz des Muskelstromes. Deutsche Klinik. 1862. Nr. 43.

G. Meissner und *F. Cohn.* Ueber das elektrische Verhalten des thätigen Muskels. *Henle* und *Pfeufer's* Zeitschr. für rat. Med. Dritte Reihe. Bd. XV. 1862. S. 27—59.

Ch. Matteucci. Sur l'action physiologique du courant électrique. Remarques et expériences. Bibl. univers. de Genève. Archiv des sciences phys. Tome X. 1861. p. 39—51. (Kritische Besprechung der neueren Arbeiten von *Chanseau*, *Regnauld*, *Radcliffe* und *Bernard.*)

E. du Bois-Reymond. Ueber positive Schwankung des Nervenstromes beim Tetanisiren. *Reichert* und *du Bois* Arch. 1861. S. 786.

A. Bilharz und *O. Nasse.* Electrotonus in modificirten Nerven. *Reichert* und *du Bois* Arch. 1862. S. 66—89. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

A. von Bezold. Ueber die Natur des negativen Stromes. Schwankung im Muskel. Monatsber. der Berl. Akad. April. 1862. S. 199—202.

J. van Deen. Vorläufige Mittheilung über die Entstehung von Ureum aus Acidum uricum durch den constanten elektrischen Strom. Arch. für die holländ. Beitr. Bd. III. Heft 2. S. 146—149.

J. van Deen. Ueber die Veränderungen, welche verschiedene Körper ausserhalb des Thierkörpers erleiden können und denen, die im Thierkörper Statt finden. Ebendas. S. 224—27.

L. Dufour. Deux Observations de coup de foudre. Lausanne. 1862. 8. (Ein Fall mit der Tödtung von Menschen verbunden).

J. Rosenthal. Electricitätslehre für Mediciner. Berlin. 1862. 8.

E. Bruecke. Die Elementarorganismen. *Moleschott's* Unters. Bd. VIII. S. 495—522. (Gegen die gewöhnliche Zellentheorie und die Allgemeinheit der Zellenhaut und des Zellenkernes. Das Einzelne gehört in den Bericht über Gewebelehre.

C. Bertrand. Les lois de formation des tissus au point de vue physiologique et pathologique. Montpellier. 1862. 4.

Kunze. Ueber den Winterschlaf der Thiere. Eisenach. 1862. 8.

A. W. H. von Hasselt. Die Lehre vom Tode und Scheintode. Bd. I. Allgemeiner Theil. Braunschweig. 1862. 8.

Die Gebrüder *Schlagintweit* bemerken, dass die höchsten stabilen Aufenthaltsorte des Menschen in Asien das Kloster Hänle, 15,117 Fuss, und die kleinen Dörfer Chúshul, 14,406 Fuss, und Panamik, 14,146 Fuss über dem Meere, bilden. Die höchsten bekannten Hirtenplätze, auf denen Zelte für wenige Monate aufgeschlagen werden, reichen bis 16,500 Fuss. Diese Höhe kann noch überschritten werden, ohne dass Un-

wohlsein, selbst bei einem Aufenthalte von mehreren Tagen, nachfolgt. Als die Verfasser die Ibi Gâmin Gletschergruppe untersuchten, lagerten sie 10 Tage auf Höhen von 16,642 bis 19,326 Fuss. Sie überschritten während dieser Zeit einen Pass von 20,459 Fuss und hatten drei Tage früher am Ibi Gâmingipfel 22,259 Fuss erstiegen.

Die Gewohnheit übt einen grossen Einfluss auf die Wirkung so bedeutender Höhen aus. Die Verfasser litten Anfangs viel bei dem Uebergange über Pässe von 17,500 bis 18,000 Fuss. Hatten sie aber einige Tage in so beträchtlicher Höhe zugebracht, so erzeugten selbst 19,000 Fuss nur geringe und rasch vorübergehende Beschwerden.

Der Einfluss so grosser Höhen ist im Allgemeinen um so geringer, je gesünder und rüstiger der Mensch.

Er scheint für verschiedene Menschenracen gleich zu sein. Die Tibetaner, die Tukistánis und die Indier klagten ebenso, wie die Verfasser. Der verminderte Luftdruck wird erst bei 16,500 Fuss bemerkt. Kopfweh, Schwierigkeit zu athmen, Reizung der Lungen, bisweilen selbst Blutspucken, Appetitlosigkeit, allgemeine Abgespanntheit und Apathie sind die Hauptmerkmale. Sie schwinden fast augenblicklich, so wie man in tiefere Gegenden hinabsteigt. Kälte steigert die Leiden nicht, Wind dagegen in entschiedener Weise. Man fühlt sich im Allgemeinen am Morgen wohler, als am Abend. Körperliche Anstrengung erhöht die Beschwerden, so dass selbst das Sprechen bei dem Uebergange über hohe Pässe beschwerlich wird.

Montegazza lieferte eine ausführliche Arbeit über die Wärme des Harnes. Sie steigt und fällt im Allgemeinen mit der Temperatur der Umgebung, und ändert sich nur um 1⁰,55, wenn man den Winter mit dem Sommer vergleicht. Reist man rasch von Brasilien nach den la Plata Staaten, so dass die Luftwärmung um 25⁰ in kurzer Zeit wechselt, so ändert sich die Temperatur des Harnes nur um 3⁰,25. Sie steigt höchstens um 1⁰,1, wenn man sich der Wirkung der Tropensonne aussetzt. Weingeisthaltige Getränke und Muskelbewegung erhöhen die Wärme des Urines. Sie hat ihr Minimum während der Nacht und ihr Maximum zwischen 10 und 11 Uhr Morgens und um 5 Uhr Abends. Die Stunde der Mahlzeit übt keinen Einfluss aus. Alle diese Ergebnisse beruhen auf Versuchen, die *Montegazza* an sich selbst anstellte. Er erwärmte stets in mehreren Climaten den Behälter, der den Harn aufnehmen sollte, auf 30⁰ und berücksichtigte die Fälle nicht, in denen die Flüssigkeit weniger als 100 Cubikcentimeter betrug.

Girard empfiehlt den Gebrauch eines kleinen, nach Art des *Leslie*'schen eingerichteten Differentialthermometers, um den Unterschied der Wärme eines Insektes und der Luftwärme kennen zu lernen und bespricht bei dieser Gelegenheit kritisch die anderen Messungsmethoden.

Wir haben in dem letzten Berichte gesehen, dass *Biclard* Beobachtungen über die Wärmeverhältnisse der Muskeln mittheilte, die er mit den neueren Ansichten über Umsatz von Wärme in mechanische Leistung in Verbindung zu setzen suchte. *Lecoq* glaubte etwas Aehnliches in Betreff der Schmetterlinge, besonders des Sphinx ligustri et pini, hervorheben zu können. Macht das Thier gegen Abend keine lebhaften Flügelbewegungen, indem es die Blumen umschwärmt und den Nektar derselben mit der Spitze seines Rüssels berührt, so nimmt seine Körperwärme beträchtlich und zwar überdiess ausserordentlich rasch zu. Sie steigt höher, als die der Säugethiere und des Menschen und erreicht die der Vögel. Ist dieses erreicht, so tritt die Körperruhe bald ein. Beobachtungen an tropischen Schmetterlingen werden wahrscheinlich Aehnliches liefern. *Girard* sprach sich gegen die Schlüsse, die man hieraus über Arbeitsäquivalent der Wärme der Thiere ziehen wollte, in dem oben erwähnten Aufsatze aus.

Schnetzler folgert aus seinen an Helix pomatia und nemoralis, sowie an Limax rufus gemachten Beobachtungen, dass die Wärme dieser Thiere im Allgemeinen von der des umgebenden Mittels abhängt. Sie ist jedoch fast immer in der Athmungshöhle grösser, als in der Umgebung. Die Schnecken können bei — 2⁰ fortleben. Sie gehen jedoch bei — 8⁰ zu Grunde. Die Nacktschnecken haben eine geringere Wärme als die mit einem Gehäuse versehenen Thiere. Der Unterschied von dem umgebenden Mittel kann hier auf 2⁰ für die von dem Gehäuse beschützten Theile steigen. Die Verdampfung an der Körperoberfläche vermag aber auch die Temperatur unter die der Umgebung herabzusetzen. Die Reizung der Muskeln erhöht die Körperwärme der Schnecken.

A. Walther bestätigte zunächst die Thatsache, dass ein Kaninchen, das bis + 18⁰ oder + 20⁰ erkältet worden, die Fähigkeit, seine normale Wärme wieder zu erreichen, verliert. Die Eigenwärme sinkt dann nach dem Tode, wahrscheinlich der Verdunstung wegen, um 1⁰ bis 2⁰ unter die Wärme des umgebenden Mittels. Nimmt man die Thiere aus dem erkälteten Apparate, so können sie sich nicht auf den Füssen halten. Sie liegen auf der Seite und machen keine Ortsbewegungen. Die Möglichkeit willkürlicher und reflektorischer Muskelzusammenziehungen, sowie die Empfindlichkeit sind vorhanden. Die Zahl der Herzschläge geht auf 16 bis 20 in der Minute herab. Die Athmung hört bisweilen so sehr auf, dass in das Zwergfell gesteckte Nadeln keine Bewegung verrathen.

Man hat dagegen häufiger eine starke Beschleunigung der Respiration, die aber dann ganz oberflächlich ist. Alle Excretionen, besonders die Harnabsonderung hören auf. Die Augen sind weit offen. Die Thiere schlafen erst ein, wenn sie auf höhere Grade erwärmt werden.

Das Minimum der Eigenwärme, bei dem *Walther* noch Empfindung, Bewegung, Reflex und Wille beobachtete, war + 9⁰ C.

Die Thiere können 10 bis 12 Stunden in dem erwähnten halbparalytischen Zustande verbleiben. Hält man die Erkältung längere Zeit auf 20⁰ C., und hindert das fernere Sinken, so hindert man dadurch nicht den Tod des Thieres. Es erholt sich eben so wenig, wenn man es auf 29⁰ erwärmt und dann sich selbst überlässt.

Die erkälteten Thiere eignen sich zu den feinsten physiologischen Versuchen, da die Muskeln lange reizbar bleiben und die Blutungen auf ein Minimum zurückgeführt sind. Die Muskelzusammenziehungen erwärmen nicht merklich bei sehr grossen Erkältungen.

Die Sektion zeigt eine Blutüberfüllung der Lungen mit wässerigem serösem Exsudat im Parenchym und in den Luftkanälen der Lungen.

Erkaltete Thiere können zur Normalwärme durch künstliche Erwärmung auf 39⁰ oder durch die künstliche Athmung zurückgeführt werden. Die kalte in die Lungen eingeleitete Luft erhöht die Körperwärme durch Oxydation im Anfange stärker, als später, wenn die Eigenwärme schon mehr zugenommen hat.

Manche der durch Erwärmung wiederhergestellten Thiere litten in der ersten Zeit am Fieber und einem Katarrhe der Lungen, der Nase und der Bindehaut des Auges.

A. Moreau prüfte die vorzüglichsten Theorieen über die elektrischen Wirkungen der Zitterrochen auf dem Wege der Erfahrung. Man kann zunächst beweisen, dass das elektrische Organ keinen Condensator bildet, der die Elektricität von den Centraltheilen des Nervensystemes mittelst der Nerven empfängt. Hatte *Moreau* alle Nerven, die sich zu dem elektrischen Organe begeben, durchschnitten, so führte die Erregung der peripherischen Nervenstücke zu immer schwächer werdenden Entladungen. Liess man dann das Thier nach der gänzlichen Erschöpfung eine Zeitlang in Meerwasser, so erholten sich die Nerven, so dass wieder stärkere Entladungen in Folge der Wiederholung des früheren Versuches auftraten. Sie waren auf der Seite der Durchschneidung eben so stark, als auf der, wo die Nerven unverletzt geblieben.

Der Gedanke, dass das elektrische Organ nach Art einer Voltaischen Säule wirke nnd daher seine Thätigkeit von einer chemischen Reaktion abhänge, lässt sich ebenfalls widerlegen. Füllt man die Schlagadern eines lebenden Zitterrochens mit Fett, das mit etwas Terpentinöl vermischt ist, so führt die Nervenerregung immer noch zu Entladungen. Diese setzt also nicht den Blutlauf als Vorbedingung voraus. Hat man das centrale Nervensystem eines grossen Zitterrochens entfernt, Wasser, das durch Schwefelsäure stark sauer gemacht worden, in die grössten Prismen durch einen Durchstich eingeführt, und den entsprechenden Theil des elektrischen Organes ausgeschnitten, so erzeugt die Nervenreizung immer noch Entladungen dieses getrennten Bezirkes. Eine Kalilösung führt zu denselben Ergebnissen. Salpetersäure, Weingeist und Tannin dagegen, die das Eiweiss des elektrischen Organes zur Gerinnung bringen, zerstören auch die Entladungsfähigkeit. Man kann nach diesen Versuchen nicht mehr annehmen, dass sich in dem Augenblicke der Nervenreizung eine Flüssigkeit erzeugt, deren chemischer Gegensatz die elektrische Spannung herbeiführt.

Da die heftigsten elektrischen Reizungen der elektrischen Nerven keine Reflexbewegungen zur Folge haben, so ergibt sich, dass sie nur centrifugale und keine centripetale Fasern enthalten. Höher hinauf, wo die Nervenstämme noch die für die Kiemen bestimmten Zweige führen, lassen sich Reflexbewegungen hervorrufen.

Hatte *Moreau* eine Lösung von Curare unter die Haut oder in die Rückenblutadern eines Zitterrochens gespritzt, so bewegte sich dieser eine Zeitlang im Meerwasser, wurde dann ruhiger und nach einer halben Stunde unbeweglich. Die Athembewegungen erhielten sich am längsten. Legte man nun Frösche, deren verlängertes Mark entfernt worden, auf die Haut des Rückens des Zitterrochens, und reizte jene mechanisch, so sprangen die Frösche fort, während der Zitterrochen selbst ruhig blieb. Die Nerven der willkürlichen Muskeln werden also durch das Curare früher gelähmt, als die des elektrischen Organes. Legt man in einem solchen Zitterrochen die Vagi vor ihrem Eintritte in die Kiemen bloss und reizt sie elektrisch, so erhält man keine Athembewegungen, wohl aber eine elektrische Entladung. Die Kiemenmuskeln selbst besitzen dann noch ihre Empfänglichkeit. Die Reizbarkeit der für das Herz bestimmten Vagusäste scheint noch länger, als die der elektrischen Nerven anzuhalten.

Ein Bad von 45⁰ C., also eine Wärme, bei der das Eiweiss noch nicht gerinnt, zerstört schon die Fähigkeit der elektrischen Nerven, Entladungen hervorzurufen.

Moreau suchte noch die Elektricität des elektrischen Organes in einen Condensator zu sammeln. Eine durch Wort und Abbildungen erläuterte Vorrichtung regt die Nerven des elektrischen Organes durch einen Inductionsstrom an, leitet die Elektricität an eine Leidener

Flasche oder an einen Condensator ab, unterbricht aber sogleich die Verbindung mit dem Zitterrochen, damit keine Ausgleichung der Elektricität statt finden könne. Sowohl das Goldblatt des Elektroscopes, als der Condensator verrathen dann deutlich die aufgenommene Elektricität, die, wie man sich überzeugen kann, von dem erregenden Inductionsstrome kommt. Die Rückenseite des elektrischen Organes theilt dann positive und die Bauchseite negative Elektricität der oberen Platte des Goldblattelektroscopes mit.

Die Aufsätze von *Matteucci* und *Becquerel* über den Zitterrochen beziehen sich auf frühere literarische Mittheilungen des zuerst genannten Forschers.

Zantedeschi hebt hervor, dass er die Umkehr des elektrischen Stromes durch Tod und Fäulniss in dem Zitterrochen, so wie in den von Schimmel angegriffenen Aesten des Weinstockes nachgewiesen habe.

Budge theilt nachträglich galvanische Untersuchungen mit, die er an dem Adductor magnus, dem Sartorius, dem Tibialis anticus, dem Biceps, dem Rectus internus und dem Semimembranosus des Frosches gemacht hat und die gegen die Allgemeinheit des Satzes sprechen, dass das natürliche Ende oder das Sehnenende desselben negativ im Vergleich zur natürlichen Längefläche sei.

Meissner und *Cohn* vervollständigten ihre früher schon kurz angezeigten Untersuchungen über die Einflüsse der Zusammendrückung und der Dehnung der Muskelmasse auf den Muskelstrom. Hat man die Oberfläche des Muskelbauches und die Sehne mit dem Galvanometer verbunden und die Ruhe der Nadel abgewartet und drückt dann die Muskelmasse in derselben Richtung zusammen, in der die Contraction erfolgt, so erhält man einen Rückschwung der Nadel oder eine negative Schwenkung des Muskelstromes, die so lange anhält, als die Compression dauert. Diese negative Nadelbewegung ist um so grösser, je bedeutender die Compression. Hört sie auf, so kehrt die Nadel wieder in ihre frühere Stellung zurück. Das Ergebniss fehlt nie bei leistungsfähigen Muskeln der Frösche und der Säugethiere.

Die Dehnung des Muskels über seine natürliche Länge hat nicht immer denselben Erfolg. Man erhält bald eine positive und bald eine negative Schwankung. Die letztere zeigt sich bei allzu grosser Dehnung oder an Muskeln matter Thiere.

Da die ausführliche Schilderung der von den Verfassern gebrauchten Vorrichtung ohne Wiederholung der beigegebenen Abbildungen nicht möglich ist, so muss wegen dieses Theiles der Arbeit auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Die Ableitung zu den Zinkgefässen geschah durch Fäden, die um den Muskel geschlungen und durch die Sehne gezogen waren. Die Compression oder die Dehnung erfolgte durch Gewichte, welche auf zwei Wagschaalen aufgelegt wurden.

Die natürliche Contraction erzeugt einen grösseren Ausschlag im negativen Sinne, als eine künstliche Compression von ungefähr gleicher Grösse. Man erhält aber in dem letzeren Falle eine bedeutendere negative Schwankung, wenn man den plötzlichen Ruck, der die Contraction begleitet, nachahmt.

Reizte man den Hüftnerven des Gastrocnemius, so zeigte sich, dass die negative Schwankung des letzteren kleiner ausfiel, wenn der Muskel künstlich gedehnt war, als wenn er sich in natürlichem Zustande befand. Sie nahm mit der Stärke der Dehnung, mit der Verhinderung der Muskelverkürzung ab. Man kann sie in glücklichen Fällen gänzlich beseitigen.

Legt man ein zweites Präparat an den der Dehnung unterworfenen Muskel, so ist die secundäre Zuckung immer stärker, wenn der primäre Muskel gedehnt, an der Verkürzung gehindert ist. Man sieht dieses am Deutlichsten, wenn der erregende Strom so schwach genommen wird, dass keine secundäre Zuckung unter natürlichen Verhältnissen auftritt. Sie kommt aber zu Stande, sowie man den Muskel gedehnt hat und die Nervenreizung wiederholt wird. Man kann den Wechselversuch mehrere Male mit Erfolg anstellen.

Verfolgt man mittelst des Elektrogalvanometers die Erscheinungen, welche frei hängende Muskeln darbieten, so sieht man, dass einzelne schwache oder langsamer auf einanderfolgende Inductionsschläge eine positive Schwankung erzeugen. Man hat dann eine Geschwindigkeit, bei der die Nadel gleichsam unentschlossen bleibt und eine noch grössere, bei welcher die negative Schwankung zum Vorschein kommt. Der Versuch gelingt nur an gedehnten Muskeln.

Bringt man die Kammer eines Froschherzens, von dem man die Vorkammer losgeschnitten, mit dem Elektrogalvanometer in Verbindung, so erzeugt der geringste mechanische Reiz der Atrioventricularganglien eine Zusammenziehung. In der Ruhe lenkt sich die Nadel so ab, dass die Herzspitze als negativ erscheint. Die beginnende Contraction führt die Nadel nach der entgegengesetzten Seite. Sie kehrt später in ihre frühere Lage zurück. Hat aber die Systole schon sichtlich begonnen, wenn man den Kreis schliesst, so ist der Ausschlag nach der entgegengesetzten Richtung geringer und macht bald dem in der Richtung des Muskelstromes Platz. Das von selbst pulsirende Herz führt zu ähnlichen Erscheinungen. Verbindet man mit ihm ein Froschpräparat, so sieht man, dass die secundäre Zuckung in dem Augenblicke erfolgt,

welcher der Ablenkung der Magnetnadel nach der entgegengesetzten Seite entspricht.

Meissner und *Cohn* schliessen hieraus, dass eine Elektricitätsentwickelung stattfindet, wenn der quergestreifte Muskel aus dem ruhenden in den thätigen Zustand übergeht. Dieser Strom, der sich im Augenblicke des Ueberganges in Verkürzung zeigt, ist von dem ruhenden Muskelstrome unabhängig und bildet etwas selbstständig Hinzukommendes. Bei dem Herzmuskel hat dieser durch eine äussere Ableitung sich entladende Strom die entgegengesetzte Richtung, als der ruhende Muskelstrom, bei dem Gastrocnemius dagegen die gleiche Richtung. Die Elektricitätsentwickelung geht dem Sichtbarwerden der Zusammenziehung voraus.

Die negative Schwankung, welche die Verkürzung des Muskels charakterisirt, rührt nur von der Compression her. Sie tritt auch ein, wenn man den Muskel von aussen her künstlich zusammendrückt. Die Entladung zeigt sich dagegen nur dann, wenn man den Muskel anregt, lebendige Kraft zu entwickeln. Die secundäre Zuckung ist aber die Folge der oben erwähnten, von dem ruhenden Muskelstrome unabhängigen Entladung im Momente des Ueberganges zur Contraction. Sie erinnert an die Thätigkeit der elektrischen Organe.

Bezold fand in seinen neuern Beobachtungen, dass zwischen der einfachen Oeffnung oder der einfachen Schliessung eines im Nerven fliessenden Stromes von der Stärke des gewöhnlichen Muskelstromes (zwischen Längsschnitt und künstlichem Querschnitt) und dem Eintritt der hierdurch erzeugten Nervenerregung ein Zeitraum verfliesst, der mindestens $^1/_{200}$ Secunde beträgt, der aber meist diese Grösse um ein Beträchtliches übertrifft. Die Zeit zwischen dem Anlangen der Erregung im primär gereizten Muskel und dem Momente, wo derselbe den auf ihm für die secundäre Zuckung gelegten Nerven in den Zustand der Erregung überführt, ist sehr variabel. Sie hängt von der Dichtigkeit des in den Nerven fliessenden ruhenden Muskelstromes, von der Richtung desselben in dem secundär gereizten Nerven, von der Schliessungsdauer desselben und von der Erregbarkeit der secundär erregten Nervenstrecke ab. Ist der Muskelstrom sehr stark, wie in frischen Muskeln grosser Frösche, ist ferner die Richtung des Stromes, dessen Schwankung die secundäre Zuckung erzeugt, aufsteigend und befindet sich die unmittelbar durchflossene Nervenstrecke im Zustande der höchsten Erregbarkeit, so schwindet dieser Zeitraum vollständig. Es kann aber unter ungünstigen Bedingungen bis mehr als zum anderthalbfachen des Stadiums der latenten Reizung anwachsen. *Bezold* folgert daher aus diesen Versuchen, dass die negative Schwankung des Muskelstromes unmittelbar mit oder eine unmessbar kleine Zeit nach dem Augenblicke der Reizung des Muskels beginnt und dabei eine Folge der Lebensthätigkeit und nicht bloss die Formveränderung des Muskels bildet.

E. du Bois-Reymond glaubt annehmen zu können, dass die von *Moleschott* beschriebene positive statt der negativen Schwankung des Nervenstromes (siehe den letzten Bericht S. 176) eine Erscheinung des Elektrotonus und nicht einer wahren durch die Thätigkeit der Nerven bedingten Schwankung sei.

van Deen rührt eine geringe Menge von Harnsäure in einer grösseren von Wasser an und führt hierauf zwei Platinplatten ein, welche mit den Elektroden zweier *Bunsen*'schen Elemente verbunden sind. Man kann dann den Harnstoff in der Flüssigkeit schon nach 10 bis 15 Minuten nachweisen, wenn der Strom irgend kräftig ist. Die Wirkung kommt schneller zu Stande, wenn man warmes Wasser zur Lösung verwendet. Die Harnstoffmenge steht in directem Verhältnisse zur Zeit, welche der Strom einwirkt. Dieses erzeugt wahrscheinlich auch Kohlensäure und Kleesäure neben Harnstoff.

Lässt man den beständigen Strom auf Harn wirken, so wird nicht nur seine Harnsäure in Harnstoff verwandelt, sondern auch seine Farbe dunkler und seine chemische Zusammensetzung noch sonst geändert.

Der zweite oben angeführte Aufsatz von *van Deen* gibt ein vorläufiges Verzeichniss von Zersetzungsprodukten, die der Verfasser aus verschiedenen Körpern durch den constanten Strom erhalten hat.

Verdauung.

O. Heusinger. Ueber die Getränke. Stuttgart. 1862. 8. (Populärer Vortrag.)

J. Alliberi. Alimentation des animaux domestiques; Art. de formules des rations équivalentes. Grignon-en-Thivernal. 1862. 8.

E. Mertens. Les plantes alimentaires des anciens. Bruges. 1858. 8.

J. E. Oudet. Recherches anatomiques, physiologiques et microscopiques sur lesd ents et leurs maladies. Paris. 1862. 8.

J. Czermak. Bemerkungen zur Lehre vom Mechanismus des Larynxverchlusses. *Moleschott's* Unters. Bd. VIII. 1862. S. 489—94.

O. Gyllenskoeld. Ueber die Fibrae obliquae in dem Magen. *Reichert* und *du Bois* Arch. 1862. S. 132—139. (Enthält auch theoretische Darstellungen der Wirkungsweise der Muskelfasern der Säugethiere.)

A. Krause. Quaestiones de origine et natura motuum peristalticorum instestinorum variis antritionis conditionibus. Vratislawiae. 1862. 8.

J. Boronow. De vomitu. Berolini. 1862. 8. (Bekanntes, vorzugsweise Pathologisches.)

Van Biervliet. De l'action de la salive parotidienne de l'homme sur la fécule des aliments amylacés. Gaz. hebd. Févr. 1862. Nro. 8. p. 126.

Filippo Lussana. Del principio acidificante del succo gastrico. Annali universali di Med. 1862. Febr. et Marzo. p. 466—474.

Ph. Lussana. Du principe acideflant du suc gastrique. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome V. 1862. p. 282—288.
W. Marcet. Recherches sur les principes constituants du suc gastrique. Bibl. univ. de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XII. 1861. p. 79—82.
L. Corvisort. Quelques observations sur le suc gastrique, les peptones et leur action sur la lumière polarisée. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 62—64. Gaz. méd. Juillet. 1862. Nro. 29. p. 452. 453. L'Institut Juillet. 1862. Nro. 1488. p. 224.
E. Bruecke. Beiträge zur Lehre von der Verdauung. Sitz.-Ber. der Wiener Akad. Bd. XLIII. Hft. IV. April 1861. S. 601—623. (Siehe den Bericht über physiologische Chemie.)
L. Thiry. Untersuchungen über die Verdauung der Eiweisskörper. Nro. V. *Henle* und *Pfeuffer's* Zeitschr. für ration. Medicin. Dritte Reihe. Bd. XIV. 1862. S. 78—96.
G. Meissner. Untersuchungen über die Verdauung der Eiweisskörper. Nro. VI. Ebendas. Bd. XIV. 1862. S. 303—319.
v. Wittich. Zur Lehre von den Peptonen. Königsberger med. Jahrb. Bd. III. 1862. S. 196—207.
v. Wittich. Syntonin. Ebendas. S. 210—229.
v. Wittich. Ueber die verdauende Wirkung der Pancreasflüssigkeit. Ebendas. S. 207—210.
E. Ruge. Beiträge zur Kenntniss der Darmgase. Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. Bd. XLV. 1862. S. 739—762.

Die Abhandlungen von *Schiff* über die Verdauung siehe bei den Blutgefässdrüsen.

Czermack bestättigt seine früheren Beobachtungen, dass nicht bloss die unteren, sondern auch die oberen Stimmbänder bei dem vollkommen regelrechten Schlucken bis zur gegenseitigen Berührung zusammenstossen und sich der Kehldeckelwulst wie ein Gewölbstein herüberlegt.

A. Krause beschreibt eine Reihe einzelner Versuche, die er unter *Heidenhain* angestellt hat, um, wo möglich, die Ursache der Darmbewegungen zu ermitteln. Die Beobachtungen wurden an Kaninchen und Meerschweinchen angestellt. Er leitete Kohlensäure oder Sauerstoff in das Blut oder die erstere in den Darm, spritzte Blut, das mit Kohlensäure behandelt worden, in die Aorta, verfolgte die Erscheinungen während des Erstickungstodes, drückte die Bauchaorte oder die Pfortader zusammen, comprimirte die Carotis, oder liess endlich die Thiere Wasserstoff einathmen. Die Kohlensäure regt hiernach die einfachen Muskelfasern nicht unmittelbar an. Stärkere Darmbewegungen entstehen dagegen, wenn der Nahrungscanal zu wenig Blut in Folge der Compression der Aorta erhält und schwächere, wenn er zu viel venöses Blut nach der Zusammendrückung der Pfortader einschliesst. Das Freigeben des Kreislaufes vergrössert noch später die Verkürzungen. Nicht der in dem Blute enthaltene Sauerstoff, sondern die in ihm vorkommende Kohlensäure scheint dem Verfasser die Anregung zu liefern.

Biervliet benutzte einen Fall einer Fistel des Ganges der Ohrspeicheldrüse eines Menschen, um die Einwirkung der von dieser abgesonderten Flüssigkeit auf das Stärkmehl kennen zu lernen. Sie verwandelte Kleister in Zucker mit der gleichen Stärcke, wie die Mischung der gesammten Mundflüssigkeiten und zwar bei einer Temperatur, die der der Mundhöhle gleicht, schon in wenigen Secunden. Die Beimischung von Magensaft verminderte die Wirkung, hob sie aber erst auf, wenn die Menge desselben wenigstens drei Mal so gross, als die des Speichels war. Dieser kann mehrere Stunden in einer unter 0⁰ liegenden Temperatur verweilen, ohne dass er seine verwandelnde Kraft verliert. Er bewahrt sie auch am Anfange der Fäulniss. Hieraus ergibt sich, dass es nicht begründet war, wenn man annahm, dass der Parotidenspeichel des Menschen den Kleister nicht in Zucker überführt, weil der des Pferdes diese Eigenschaft nicht dargeboten hatte.

Die Versuche von *Eckhard* über den Speichel der Unterkieferdrüse sind in dem Abschnitte: Speichelabsonderung angeführt.

Lussana nimmt an, dass die Säure des Magensaftes nicht immer von einem und demselben Körper herrührt. Sie hängt vielmehr von den verschiedenen Salzverbindungen ab, welche das Blut zu verschiedenen Zeiten den Magensaftdrüsen darbietet. Die Chlorulkaloide, die ungefähr $^2/_3$ der Salze des Blutes bilden, werden Salzsäure liefern. Ebenso können aus den entsprechenden Salzen Phosphorsäure, Milchsäure, Flusswasserstoffsäure, Essigsäure und Buttersäure erzeugt werden.

Der Verfasser legte Magenfisteln in Hunden an und spritzte dann verschiedene Salze in das Blut, um zu sehen, ob die Säure desselben in dem Magensaft zum Vorschein kommt. Eine Einspritzung von einer Auflösung von drei Grammen schwefelsauren Kalis in 15 Grammen Wasser in die Schenkelblutader tödtete das Thier nach wenigen Minuten. Die Untersuchung von *Truffi* lehrte, dass der Magensaft freie Salzsäure, nicht aber freie Schwefelsäure oder ein Sulphat enthielt. Eine Einspritzung von einem Gramm schwefelsauren Kalis in 40 Grammen Wassers in die Schenkelvene eines anderen in Verdauung begriffenen Hundes führte zu keinen wesentlichen Störungen. Der Magensaft enthielt aber auch hier keine Spur freier Schwefelsäure. Dasselbe wiederholte sich bei dem Gebrauch von schwefelsaurem Natron. Borsaures Natron dagegen schien die Anwesenheit einer geringen Menge von Borsäure, und ebenso Brechweinstein Weinsäure im Magensafte zu bedingen. Hieraus folgt, dass die Magensaftdrüsen die Fähigkeit haben, manche Salze so zu zersetzen, dass die Säure als freie Säure in den Magensaft übergeht. Das säuernde Princip des letzteren kann daher mit den Nebenbedingungen wechseln.

Versuche, die *Lussana* bei dieser Gelegenheit anstellte, lehrten, dass der Niederschlag, den die Vermischung von Galle und Chymus erzeugt, von dem präcipitirten Schleime des Ersteren, nicht aber von Eiweisskörpern herrührt.

Marcet hatte gefunden, dass der Magensaft eines mit einer Magenfistel versehenen Hundes die Polarisationsebene nicht dreht. *Corvisort* sucht nun den Grund dieses negativen Ergebnisses darin, dass *Marcet* die Schleimhaut nur mechanisch mit einem Glasstabe gereizt habe. Man erhält dann häufig bloss eine sauere und wässrige, nicht aber wesentlich wirksame Absonderung. Das beste Mittel, verdauenden Magensaft zu bekommen, besteht darin, Nahrungssubstanzen einzuführen, die sich nur sehr langsam lösen, und den Magensaft nach den ersten zehn Minuten nach dem Beginne des Versuches zu sammeln. Diese Flüssigkeit lenkt dann die Polarisationsebene um 8^0 bis 10^0 nach links ab. Die Höhe der Flüssigkeitssäule und der Concentrationsgrad sind nicht näher angegeben. Das Pepsin wirkt wie der Magensaft. Alle Peptone drehen ebenfalls nach links und zwar das des Faserstoffes am stärksten und das des Eiweisses am schwächsten. Jedes Pepton wirkt eben so, wie der Körper, von dem es stammt, auf das polarisirte Licht, wenn auch die übrigen Eigenschaften verschieden sind.

Da häufig Peptone in den Harn übergehen, so kann ihre Linksdrehung der Rechtsdrehung des Zuckers des diabetischen Urines entgegenwirken. Essigsaures Bleioxyd fällt sie nur unvollkommen aus. Die Thierkohle wirkt in dieser Hinsicht vollständiger.

Thiry, welcher die Verdauungsuntersuchungen von *Meissner* fortsetzet, beschäftigt sich in dem oben erwähnten Aufsatze mit dem Hühnereiweisse. Er behandelte dasselbe zuerst mit Salzsäure von 0,2% einen Tag lang, und fällte durch Neutralisation mit Alkalien aus. Die letztere wird nur soweit vorgenommen, dass die Flüssigkeit noch eine Spur saurer Reaction darbietet, damit man einen gallertigen, sonst schwer zu behandelnden Niederschlag vermeide. Man reinigt das Praecipitat mit heissem Wasser, Weingeist und Aether. Der Aschengehalt desselben beträgt dann nur etwa 0,5%. Der künstliche Magensaft, der in einer Auflösung einer angemessenen Menge von Pepsin in Salzsäure von 0,2% besteht, löst das Neutralisationspräparat rascher, als die blosse gleich verdünnte Säure. Auch hier wiederholt sich die an dem Fibrin beobachtete Erscheinung, dass das Metapepton nur ein vorübergehendes Spaltungsprodukt ist, das bei vollkommenerer Verdauung gänzlich verschwindet. Hat man alles Parapepton und das etwa noch vorhandene Metapepton entfernt, so bleiben noch zwei Modificationen von Pepton in der Lösung zurück. Das durch die Hitze geronnene Eiweiss verhält sich bei der Verdauung eben so, wie das Neutralisationsproduct.

Thiry schildert ausführlich das Verhalten des auf die oben erwähnte Weise erhaltenen Neutralisationsproductes zu kochendem Wasser, in dem es sich unter der Erzeugung von Spaltungsproducten auflöst. Die letzteren stimmen im Wesentlichen mit denen, die bei der Verdauung auftreten, überein.

Elementaranalytische Untersuchungen führten noch zu dem Ergebnisse, dass das Parapepton seiner Zusammensetzung nach mit dem ursprünglichen Eiweisse, dem Neutralisationspraecipitate übereinstimmt. Ebenso ist die Zusammensetzung des Peptons die gleiche, wie die des Eiweisses und des Parapeptons. Alle drei bilden also isomere Körper.

Meissner und *de Bary* untersuchten die Veränderungen, welche die pflanzlichen Eiweisskörper bei der Verdauung erleiden. Es ergab sich, dass sich die des Roggen- und des Waizenmehles bei der Verdauung durch Magensaft und bei dem Kochen wie thierisches Eiweiss verhalten. Sie spalten sich in das lösliche Pepton und das unlössliche Parapepton oder Dyspepton. Das Pepton besteht auch hier aus zwei Peptonen, von denen keines durch concentrirte Salpetersäure, eines dagegen, das in geringer Menge vorhanden ist, durch Blutlaugensalz aus der essigsauren Lösung niedergeschlagen wird. Das Pepton mangelt am Pflanzeneiweisse. Legumin verhielt sich ähnlich, wie das Eiweiss der Getreidearten. Das Gliadin des letzteren dagegen ist kein Eiweisskörper und ändert sich nicht bei der Digestion mit Pepsin und verdünnter Salzsäure.

Man kann die Unlöslichkeit des Parapeptons durch anhaltendes Kochen mit Wasser so sehr erhöhen, dass Säure fast gar Nichts lösen und es nur für verdünnte Alkalien schwerer löslich wird. Dasselbe lässt sich durch die über die Maassen gesteigerte Einwirkung des Pepsins mit verdünnter Salzsäure bei 40^0 bis 50^0 erreichen. Es gelingt leichter an dem pflanzlichen als an dem thierischen Eiweiss und eher an dem Parapepton des thierischen Fibrins und Caseins, als des Syntonins und Albumins. Das früher als Dyspepton des Käse und des Faserstoffes aufgeführte Spaltungsproduct ist nur das schwer lösliche Parapepton. Man kann daher die Bezeichnung Dyspepton fallen lassen und sagen, dass sich die Eiweisskörper überhaupt nur in lösliches Pepton und unlösliches Parapepton sondern, sie mögen durch die künstliche Verdauung oder durch kochendes Wasser verändert werden.

Meissner und *Kirchner* bestätigten noch, dass die Einwirkung der künstlichen Verdauungsflüssigkeit auf den Leim die Gerinnbarkeit des-

selben nicht nothwendig aufhebt. Geschieht dieses, so rührt es vorzugsweise von der Salzsäure her. Der Leim kann übrigens nicht bloss durch Kochen mit Wasser, sondern auch durch die Digestion z. B. von Sehnen mit 0,2% Salzsäure in der Brutwärme oder in höherer Temperatur erhalten werden. Das Chondrin-liefernde Gewebe verhält sich bei dem letzteren Verfahren anders, als das Glutingebende. Man kann sich auch hier von der Richtigkeit der Beobachtung von *Friedleben* überzeugen, dass sich Glutin oder eine glutinähnliche Masse durch die Digestion von Chondrin mit verdünnter Säure zu erzeugen vermag. Das Chondrin scheint sich dabei in Glutin und in Traubenzucker zu zerlegen.

v. Wittich und *Cohn* beschäftigten sich mit der Verfolgung der physikalischen Eigenschaften der Peptone. Sie gewannen diese durch die Digestion von geronnenem Eiweiss, frischem Faserstoff oder rein dargestelltem Syntonin mit französischem Pephin oder mit solchem, das sich nach *Bruecke's* Verfahren aus der Magenschleimhaut des Schweines oder des Kaninchens dargestellt hatte. Die sauere Flüssigkeit wurde später genau neutralisirt und der flockige Niederschlag abfiltrirt. Vermischte man das Filtrat mit Ammoniak, so trübte es sich bis zur Undurchsichtigkeit. Die Erwärmung ballte die mechanisch vertheilte Masse zu Flocken zusammen, die durch Filtriren getrennt wurden und sich als Phosphate herausstellten. Die auf diese Art von allen übrigen Protinstoffen nach den Verfassern befreite Peptonlösung liefert eine violette Färbung mit der alkalischen Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd, ähnlich wie eine Leim- oder eine Eiweisslösung. Das käufliche Pepsin zeigt diese sehr empfindliche Reaktion ebenfalls.

Die sauere oder alkalische Peptonlösung dreht das polarisirte Licht nach links. Dasselbe wiederholt für das gewöhnliche Eiweiss und den Proteinkörper, den man aus der frischen Muskelmasse durch Kali auszieht.

Leitete man den Strom einer aus 6 Elementen bestehenden *Daniell*'schen Batterie durch eine sauere Peptonlösung, aus der alles Paropepton ausgefällt worden, so trübte sich die Flüssigkeit am negativen Pol und reagirte hier alkalisch, an dem positiven Pole dagegen sauer. Trennte man die beiden Hälften der Flüssigkeit durch eine Collodiumhaut, in den vollkommensten Versuchen, so konnte man die, welche das niedergeschlagene Eiweiss enthielt, mit der Pipette herausheben und gesondert prüfen. Es ergab sich hierbei, dass der eigenthümliche Proteinkörper, der sich durch die Einwirkung der Verdauungsflüssigkeit aus dem Eiweisse erzeugt, durch den galvanischen Strom zum Theil wiederum in Eiweiss umgewandelt wird. Dieses geschieht zunächst nur in der Nähe des negativen Poles. Hindert aber die Scheidewand die Diffusion des Eiweisses nicht, so geht dasselbe nach dem positiven Pole und wird dort an der Oberfläche ausgeschieden. Die Peptone erweisen sich auf diese Art als ein wahres Umsatzprodukt der Eiweisskörper. Die Phosphate spielen hierbei keine wesentliche Rolle. Findet keine Diffusion durch die Scheidewand Statt, so zeichnet sich die den positiven Pol umspülende Flüssigkeit durch ihre gelbe Farbe, den Mangel ihrer Reaktion auf Eiweiss und die energische Reaktion auf Peptone aus.

v. Wittich, der eine Reihe chemischer Extractions- und Reactionsversuche an dem Syntonin der Muskelmassen anstellte, kommt dabei zu dem Schlusse, dass die beträchtlich wechselnde Menge, die sich bei der Behandlung der Muskeln mit verdünnter Salzsäure löst, davon abhängt, ob mehr oder weniger Pepsin in den Muskeln nebenbei vorhanden ist. Die Thierkohle absorbirt eben so gut das Pepsin, als das lösende Unterstützungsmittel, das in dem Fleische vorhanden ist. Ebenso stimmt für Beide die hemmende Wirkung der Galle überein. Das Kochen oder ein Zusatz von Weingeist, die nicht so unbedingt, als man angibt, die Verdauungsthätigkeit des Pepsins beseitigen, haben auch ähnliche Einflüsse auf die Löslichkeit des Syntonins der Muskelmasse. Das Pepsin löst sich leicht in Glycerin und wird hierdurch in seiner Verdauungskraft nicht beschränkt. Muskelpräparate, die mit Glycerin behandelt werden, scheinen kein Pepsin mehr zu enthalten und quellen daher nicht mehr in Essigsäure oder Salzsäure auf. Die verschiedenen Säuren wirken übrigens sehr ungleich auf die Muskelmassen. Schwefelsäure zieht im Allgemeinen am Wenigsten, und Salzsäure am Meisten aus.

v. Wittich und *Rach* fanden, dass der Aufguss der Bauchspeicheldrüse von Rindern, die auf dem Schlachthofe getödtet waren, Eiweisskörper nie auflöste und sogar hin und wieder auf Amylon nicht wirkte. Die zum Schlachten bestimmten Thiere werden nämlich immer eine Zeitlang ohne Nahrung gehalten. Die Infusion des Pankreas der ebenfalls hungernden Schweine gab immer eine auf Eiweiss und Stärkmehl wirkende Flüssigkeit. Ihre Kraft erhöhte sich durch die Ansäuerung derselben. Das Sieden vernichtete die Fähigkeit, die Stärke in Zucker überzuführen. Die Bauchspeicheldrüse gefütterter Hunde und Katzen gab Flüssigkeiten, die sehr nachdrücklich Stärkmehl umwandelten und Eiweiss auflösten. Die Ansäuerung erhöhte wiederum die Wirkung. Fett, das Buttersäure erzeugt, scheint diese ebenfalls zu begünstigen. Die Lösung enthielt nicht blos Parapepton, sondern auch Pepton, das sich durch Quecksilberchlorid, Gerbsäure und absoluten Weingeist, nicht aber durch Salpetersäure oder das Kochen ausschei-

den liess. Die Verfasser vermuthen, dass das wirksame Pancreas Pepsin enthält, das, von dem Magen aufgesogen, in der Bauchspeicheldrüse eben so gut abgesetzt werde, wie nach *Brucke's* Beobachtungen in den Muskeln.

Ruge untersuchte unter *Kolbe* die Gase vorzugsweise des Dickdarms des lebenden Menschen. Er nahm eine an beiden Enden ausgezogene Glasröhre von ungefähr 1 Zoll Weite und 8 Zoll Länge. Das eine Ende derselben wurde durch eine starke Röhre von nicht vulkanisirtem Kautschuck mit einer gewöhnlichen Gasleitungsröhre von 1 bis $1^1/_2$ Fuss Länge, das andere in gleicher Weise mit einem kurzen Mundstücke verbunden. Das letztere bestand aus einer unten verengten Glasröhre von ungefähr $^3/_4$ Zoll Durchmesser, die oben etwas erweitert worden. Man füllte das ganze System durch Ansaugen mit ausgekochtem Wasser, verschloss das in das Wasser tauchende Ende mit dem Finger und führte das Mundstück durch die Afteröffnung so ein, dass das erweiterte Ende über dem Schliessmuskel zu stehen kam. Wurde nun der Finger von dem unteren Ende der Vorrichtung entfernt, so hielt sich in dieser das Wasser, bis Gase in den Mastdarm traten, die dann das Wasser verdrängten. Man schloss hierauf die Kautschukröhren oder schmolz das Glasrohr, das als Recipient diente, beiderseits zu. Die geringe Menge von Kohlensäure, welche das Wasser absorbirte, blieb unberücksichtigt. War Schwefelwasserstoff vorhanden, so nahm man Oel statt des Wassers.

Die Gase verschiedener gesunder Personen gaben ohne besondere Berücksichtigung der Nahrung:

	Volumenprocente.						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
	Person A.				Person B.		
Kohlensäure	14,94	40,51	21,86	12,77	21,59	54,12	11,87.
Stickstoff	45,31	17,50	44,42	43,10	41,82	22,45	40,69.
Grubengas	39,75	19,77	32,93	44,13	17,52	8,67	47,44.
Wasserstoff	0,00	22,22	0,79	0,00	19,07	14,76	0,00.

Nr. I., II., III. und VII. waren frei von Schwefelwasserstoff, Nr. IV. enthielt Spuren desselben, Nr. VI. und VII. dagegen stärkere Mengen.

Man führte immer nach der Absorption der Kohlensäure eine Kugel mit pyrogallussauerem Kali ein, konnte aber Sauerstoff in keinem Falle entdecken. Eben so wenig zeigte sich ölbildendes Gas oder Ammoniak. Es bildeten sich keine Nebel bei dem Vorüberströmen an Salzsäure. Das Schwefelwasserstoffgas ist in nicht näher bestimmbaren Mengen selbst in den stark riechenden Gasen enthalten. Hatte die Versuchsperson etwa 8 Grammen Schwefelmilch im Laufe eines Tages verzehrt, so konnte die quantitative Bestimmung des Schwefelwasserstoffes immer noch nicht vorgenommen werden. Das Mastdarmgas enthielt dann 31,4 % Kohlensäure und Schwefelwasserstoff, 53,9 % Stickstoff, 2,7 % Grubengas und 12,0 % Wasserstoff. Die nähere Untersuchung der zur Absorption der Kohlensäure gebrauchten Kalikugel nach *Bunsen's* Methode ergab, dass 100 Cubikcentimeter des reinen Gases 0,006 C. C. Schwefelwasserstoff führten.

Ruge liess die unter A. verzeichnete Person eine bestimmte Diät einhalten, um den Einfluss der Nahrung auf die Beschaffenheit der Darmgase kennen zu lernen. Man gab 8 Tage Zwischenzeit, ehe man von einer Nahrungsweise zur anderen überging. Die gefundenen Procentmengen waren:

	Milch		Hülsenfrüchte					Fleisch.		
Kohlensäure	16,82.	9,06.	34,00.	38,40.	21,05.	35,43.	17,6.	13,62.	12,46.	8,45.
Stickstoff	38,38.	36,71.	19,11.	10,67.	18,96.	21,78.	32,2.	45,96.	57,85.	64,41.
Grubengas	0,92.	0,00.	44,35.	49,36.	55,96.	42,79.	50,2.	37,41.	27,58.	26,45.
Wasserstoff	43,88.	54,22.	2,34.	1,57.	4,03.	0,00.	0,0.	3,01.	2,09.	0,69.

Man sieht, dass die Darmgase nur wenig oder gar kein Grubengas bei Milchnahrung, sehr viel dagegen bei Ernährung von Hülsenfrüchten und immer noch beträchtliche Mengen bei dem Genusse von Fleisch enthielten. Es zeigten sich dagegen sehr beträchtliche Mengen von Wasserstoff in Folge von Milchdiät. Diese lieferte auch weniger Kohlensäure als die Hülsenfrüchte.

Um zu sehen, welche Gase sich durch die Gährung der Faeces des Menschen entwickeln, werden diese mit ausgekochtem destillirten Wasser in einem Glase angerührt, dasselbe durch ein Rohr mit einem Quecksilberrecipienten verbunden und auf 25 bis 30° C. anhaltend erwärmt. Kohlensäure und Schwefelwasserstoff zeigten sich als die vorzüglichsten Gährungserzeugnisse.

Ruge hielt nach seinen Analysen die Annahme für unrichtig, dass Grubengas den Dickdarmgasen des Menschen fehle. Er untersuchte auch noch die eines lebenden Hundes und bestätigte die Angabe von *Planer*, dass hier das Grubengas vollständig mangelt.

Einsaugung.

W. His. Ueber die Wurzeln der Lymphgefässe in den Häuten des Körpers und über die Theorieen der Lymphbildung. *Siebold* und *Kölliker's* Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie. Bd. XII. 1862. S. 222—254.

G. Colin. De l'absorption affectuée par les voisseaux lymphatiques et du système des affinités électives. Bulletin de l'Acad. de Med. Tome XXVII. Nr. 19. 20. 1861. 1862. p. 948—951. Gaz. hebd. Tome IX. Juin 1862. Nr. 26. p. 10. 11.

Murray Thomson. Das Absorptionsvermögen der menschlichen Haut. *Schmidt*'s Jahrb. Bd. CXV. 1862. S. 148. 149.

L. Hébert. De l'absorption par le tégument externe. Paris 1861. 4.

P. F. Sereys. De l'absorption par le tégument externe et en particulier de l'administration des liquides pulvérisés. Question de physiologie appliquée à la thérapeutique. Paris. 1862. 4.

Ch. Noel. Étude physiologique et médicale sur les bains de mer. Paris. 1862. 4.

L. Stadler. Einige Versuche über den Lymphstrom und seine Abhängigkeit vom Blutkreislauf. Marburg. 1861. 8.

Der vorzugsweise anatomische Aufsatz von *Hiss* vertheidigt die Filtrationstheorie der Aufsaugung, nach welcher der Ueberschussdruck der Ernährungsflüssigkeit die aufzusaugende Lösung in die nach dem Verfasser wandungslosen Anfangsnetze der Saugadern übertreibt.

Colin spricht sich gegen die besondere Auswahl der Stoffe bei der Aufsaugung der Lymphgefässe aus. Er führt eine silberne Cannüle in den Milchbrustgang und gibt dann dem Thiere eine der leicht erkennbaren Verbindungen, z. B. Blutlaugensalz, Jodkalium, Rhodankalium, Brechweinstein oder eine Arsenikverbindung. Man sucht dann dieses Salz von Minute zu Minute in dem austretenden Chylus auf.

Hat ein Hund 20 Grm. Jodkali in 100 bis 150 Grm. Wasser gelöst bekommen, so weisen Chlor und Stärke das Jod 18 Minuten später in dem Chylus nach. Die violette Färbung dieser Reaktion wird nach 8 oder 10 Minuten stärker. Sie nimmt während $1^1/_2$ Stunden zu, bleibt dann eine Zeitlang gleich stark, vermindert sich später und schwindet endlich gänzlich. Das Rind und der Widder liefern ähnliche Ergebnisse.

Führt man die Salze nicht in den Magen, sondern in den oberen Theil des Dünndarmes, so kommt die Einsaugung rascher zu Stande. Ein Schaaf, das seit zwei Tagen kein Futter bekommen hatte, erhielt 10 Grm. Jodkalium in 2 Decilitres Wassers. Das Jod erschien dann im Chylus in der 6. Minute.

Die Chylusgefässe können mehrere Stoffe zugleich aufnehmen, wie Jodkalium und Blutlaugensalz, Zucker und Farbestoffe, wie das Murexid.

Hat man die silberne Röhre in einer längs der Carotis dahingehenden Saugadern des Pferdes eingeführt und eine Auflösung bis 3 Grm. Blutlaugensalz unter die Gesichtshaut eingespritzt, so erkennt man oft das Salz schon nach 5 bis 6 Minuten in der abgezapften Lymphe. Man findet grosse Mengen nach einer Viertelstunde und sie erhalten sich mehrere Stunden lang. Aehnliche Versuche lassen sich mit Brechweinstein und Arsenikpräparaten anstellen.

Man sieht hieraus, dass die Saugadern, entgegen früheren Behauptungen, Salze, Gifte und Farbestoffe von dem Nahrungscanal oder dem Bindegewebe aus aufnehmen. Diese Stoffe erscheinen in ihnen, ehe das Blut Spuren derselben verräth.

Murray Thomson nahm vor dem Schlafengehen Vollbäder, die gewisse Massen aufgelöst enthielten, nachdem er 6 Stunden nichts gegessen oder getrunken hatte. Mag nur ein Bad überhaupt, oder je eines an sechs auf einander folgenden Tagen gewirkt haben, so zeigte sich, dass kohlensaueres Natron, Blutlaugensalz (in geringeren Mengen) oder Jodkalium in den Harn nicht übergingen. Jod liess sich erst im Urine nachweissen, wenn 0,12 Grm. und Blutlaugensalz, wenn 0,3 Grm. genossen worden. Diese Mengen hätten sich aber auch in dem Harne nach dem Bade nachweisen lassen müssen, wenn nur 300 Grm. Flüssigkeit aus diesem aufgesogen worden wären. Untersuchte *Murray* den Urin von Kranken, denen Hautstellen mit Jodtinctur bestrichen worden, so liess sich das Jod nur in einem Falle auffinden. Die Anwendung der Jodkaliumsalbe führte nur zu negativen Ergebnissen.

Stadler stellte unter *Nasse* 16 ausführliche Versuchsreihen an, um vorzugsweise den Einfluss des Blutlaufes auf den Lymphstrom kennen zu lernen. Man suchte den Blutdruck zu erhöhen, indem man die Hauptvene, welche das Blut aus der die Lymphe liefernden Gegend zurückführte, zusammendrückte oder indem man, da man an den Halssaugadern operirte, die Carotis der anderen Seite unterband, oder Blut von einem zweiten Thiere, geschlagenes Blut oder Kochsalzlösungen einspritzte. Eine Verminderung des Blutdruckes wurde durch eine Ligatur der Hauptschlagader des betreffenden Körperbezirkes, durch rasche Aderlässe oder durch elektrische Reizung des Vagus erzielt. Man entnahm die Lymphe aus dem Truncus lymphaticus cervicalis des nicht narkotisirten Hundes.

Es ergab sich hierbei, dass 0,148 bis 0,956 Grm. Lymphe für ein Kilogramm Körpergewicht und eine Stunde ausflossen. Diese bedeutende Schwankung rührte zum Theil davon her, dass die Lymphe mancher Thiere sehr rasch gerann, andere ein sehr enges Lymphgefäss darboten oder mehrfache Hauptstämme an einer Seite des Halses hatten. Die Hunde wurden drei Stunden nach der Fütterung untersucht. Es ergab sich dabei, dass die Lymphe nach Pflanzenkost ziemlich reichlich, nach beträchtlicher Einnahme von Fleisch sparsam oder gar nicht floss. Aderlässe und Wassereinspritzungen erhöhen, und Infusionen von Kochsalzlösungen vermindern die Gerinnbarkeit des Blutes sowohl, als der Lymphe.

Die Unterbindung des Lymphstammes der einen Seite des Halses vergrösserte allmählich den Lymphstrom der anderen Seite und der dazwischen befindlichen Anastomosen. Leise Reizung der vor dem Versuche blossgelegten Schenkelnerven erhöhte in einem Falle sichtlich den Abfluss der Lymphe aus der Kopfnackengegend, so dass wahrscheinlich die durch den Schmerz veränderte Athmung die Ursache bildete.

Die Erhöhung des Blutdruckes durch gehemmten venösen Blutabfluss aus einer Körpergegend führt zur Vermehrung der aus ihr hinwegströmenden Lymphe. Diese Wirkung fehlt dagegen, wenn die Spannung der Blutgefässwände durch Bluteinspritzung erhöht wird. Herabsetzung des Blutdruckes durch Abschnitt der Blutzufuhr vermindert die Lymphabsonderung. Verdünnung des Blutes sowohl bei erhöhter Spannung der Gefässwände durch Wasser- und Kochsalzeinspritzungen, als auch bei Verminderung des Blutdruckes durch Aderlässe hat eine Vermehrung der Lymphe zur Folge.

Kreislauf.

Leonhardi Euleri opera posthuma mathematica et physica, anno MDCCCLIV detecta. Ediderunt praenepotes *P. H. Fuss* et *N. Fuss.* Tomus alter. Petropoli. 1862. 4. p. 814—823. (Principia pro motu sanguinis per arterias determinando. Exhib. 1775. Dec. 21.)

M. A. Spring. Mémoire sur les mouvements du coeur spécialement sur le mécanisme des valvules auriculo-ventriculaires. Mém. de l'Acad. de Belgique. Tome XXXIII. Bruxelles. 1861. 4. p. 1—140.

A. Geigel. Lage und Bewegung des Herzens. Würzburger medicin. Zeitschr. Bd. III. Heft 3. 1863. S. 178—192.

Oré. Observations des mouvements et des bruits du coeur à l'aide d'une fissure congénitale du sternum. Journ. med. de Bordeaux. Mai 1862. p. 227—231.

G. B. Halford. Three Facts in Physiology and their meaning. Med. Times. 28. Jun. 1862. p. 667. 668.

Fr. Goltz. Ueber die Ursachen der Herzthätigkeit. *Virchow's* Arch. für path. Anat. Bd. XXIII. 1862. S. 487—518.

R. Virchow. Ueber die Ursache der Herzthätigkeit. Ebend. Bd. XXIII. S. 593. (Uebereinstimmung früher geäusserter Ansichten des Verfassers mit den Versuchsergebnissen von *Goltz.*)

J. Bernstein. Einiges über die Ursachen der Herzbewegung. *Reichert's* und *Du Bois* Archiv. 1862. S. 527—531.

V. Aem. F. Thelemann. De cordis impulsu. Berolini. 1861. 8. (Genaue Beschreibung der Verhältnisse und Discussion, besonders nach den Vorträgen von *Traube.*)

Bahr. Zum Problem der Herzspitzenstosses. *Virchow's* Archiv für path. Anatomie. Bd. XXIII. S. 595. 596.

S. H. Scheiber. Die Lehre vom Herzstosse. Ebendas. Bd. XXIV. 1862. S. 113—149.

G. Colin. Sur les mouvements pulsatiles et rhythmiques du sinus de la veine cave supérieure chez les mammifères. Compt. rend, Tome LV. 1862. p. 494—496.

J. B. Béraud. Note sur les insertions supérieures du pericarde et sur la circulation collatérale du coeur. Moniteur des sciences méd. 1862. Nr. 10. p. 77—79.

v. Wittich. Ueber den Verschluss der Coronararterien durch die Semilunarklappen und die Wirkung derselben auf die Diastole. Königsberg. med. Jahrb. Bd. III. 1862. S. 232—237.

Kleefeld. Ein Beitrag zur Entscheidung der Controverse über die Blutzufuhr zu den Kranzarterien des Herzens. *Virchow's* Arch. für path. Anat. Bd. XXIII. 1862. S. 190—192.

Chauveau et *Marey.* Détermination graphique des rapports du choc du coeur avec les mouvements des oreillettes et des ventricules. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 32—35. (Vertheidigung der in dem letzten Berichte erwähnten Beobachtungen des Vf. gegen theoretische Einwürfe von *Beau.)*

Milne Edwards. Rapport sur deux mémoires de MM. *Chauveau* et *Marey* rélatifs à l'étude des mouvements du coeur à l'aide d'un appareil enregistrateur. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 399—404. (Geschichtlicher Bericht.)

P. C. Buisson. Quelques recherches sur la circulation du sang à l'aide des appareils enregistrateurs. Paris. 1862. 4.

A. Duchek. Ueber den Arterienpuls. Oesterreich. med. Jahrb. 1862. S. 49—72.

H. Jacobson. Zur Einleitung in die Haemodynamik. Amtl. Bericht der 35. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Königsberg im J. 1860. Königsberg. 1861. 4. S. 142—156. (S. den letzten Bericht S. 124.)

Schaafhausen Ueber die täglichen Veränderungen der Pulsfrequenz. Verhandl. des naturh. Vereins der Rheinlande. 1862. S. XXVI.

R. Knox. Reply to Prof. *Schaafhausen's* Observations on the diurnal Revolution of the Pulse in Man. Med. Times. 1862. p. 570. (Geschichtliches und Persönliches.)

J. P. Sucquet. Circulation du sang. D'une circulation dérivative dans les membres et dans la tête chez l'homme. Paris. 1862. 8. Atlas in Folio. (S. letzten Bericht S. 127.)

J. F. Koziel. Das Blutleben auf mathematisch-physikalische Gesetze zurückgeführt. Erlangen. 1862. 8.

A. Leared. On the Sounds caused by the Circulation of the Blood. London. 1861. 8. Deutsche Klinik. Nr. 11. März. 1862. S. 107. 108.

C. Bäuerlein. Quamnam vim respiratio in sanguinis circulationem exhibeat, explicatur. Gryphiae. 1861. 8.

A. Flint. Experimental Researches on Points connected with the Action of the Heart and with Respiration. American Journ. of med. Science. Oct. 1861. p. 341—381.

Der oben angeführte Aufsatz von *Leonhard Euler* bildet ein Bruchstück, dessen Anfang mangelt und das Formeln für die Bewegung von Flüssigkeiten durch ein starres und durch ein elastisches Rohr gibt. Die Abhandlung schliesst mit den für die Anschauungsweise des grossen Mathematikers characteristischen Worten: In motu igitur sanguinis explicando easdem offendimus insuperabiles difficultates, quae nos impediunt omnia plane opera Creatoris accuratius perscutrari; ubi perpetuo multo magis summam sapientiam cum omnipotentia conjunctam admirari ac venerari debemus, cum ne summum quidem ingenium humanum vel levissimae vibrillae veram structuram percipere atque explicare valeat.

Der letzte Jahresbericht enthielt (S. 124) die Hauptergebnisse der vorläufigen Mittheilung der Untersuchungen von *Spring* über die Herzbewegungen. Die oben verzeichnete ausführliche Abhandlung, die sich durch eine sehr reichhaltige Benützung der älteren und der neueren Literatur auszeichnet, untersucht die Reihenfolge der einzelnen Herzthätigkeiten, den Durchgang des Blutes durch das Herz, die Formveränderung der Kammern, die Kammererweiterung, den Herzstoss, das Spiel der Atrioventricularklappen und die Herztöne. Der Verf. bespricht alle Angaben kritisch und schaltet dabei häufig eigene Erfahrungen ein. Das reiche literarische Material und die eigenen Beobachtungen machen das Studium dieser Art für Jeden unentbehrlich, der sich specieller mit der Physiologie des Herzens beschäftigt.

Geigel, der seine, die Lage des Herzens und die Verhältnisse des vorderen Mittelfellraumes betreffenden Sectionsergebnisse, vorzugsweise von Kindern, ausführlich darstellt, wandte sie zugleich zu einer Reihe von Schlüssen über die Bewegungen des Herzens an. Man kann sich hiernach vorstellen, dass die der Kammersystole entsprechende Axendrehung des Herzens von links nach rechts im Menschen innerhalb des Herzbeutels vor sich gehe, wenn selbst nur ein paar Tropfen Herzbeutelflüssigkeit vorhanden sind. Die systolische Bewegung des Herzens nach links und unten, für welche die neueren Beobachtungen entschieden sprechen, darf nicht so gedacht werden, als wenn hierbei, ähnlich der Herzspitze, jeder äusserste Punkt der Herzbasis zu einer tieferen Stelle herunterginge, als er während der Diastole eingenommen. Eine solche vollständige Ortsveränderung des ganzen Herzbeutelinhalts nach links und unten würde eine gleichzeitige Mitbewegung des Mediastinum voraussetzen, das weder so leicht beweglich ist, noch solche Veränderungen ohne beträchtliche Wirkung auf die Lungen vollführen könnte. Das Mittelfell muss vielmehr als der fixe Punkt gelten, an dem sich die grossen Gefässe während der Kammersystole anstemmen, um das Herz durch ihre Verlängerung und Streckung nach links zu schieben. Diese Ortsveränderung des Herzens kann aber nicht ohne eine theilweise gleichzeitige geringere Verschiebung des Herzbeutels gedacht werden. Vorzugsweise der den Spitzentheil umhüllende Abschnitt wird die Ortsveränderung vornehmen. Die verwachsenen Theile des Herzbeutels dehnen sich hierdurch. Die benachbarte linke Lunge wird vermöge ihres Retractionsbestrebens den Raum zum Theil liefern, den die Orts- und Formbewegungen des Herzens fordern. Sie wird sich bei der Systole ausdehnen, bei der Diastole zusammensinken.

Andere wesentliche Veränderungen rühren von den verschiedenen Füllungzzuständen der einzelnen Herztheile her. Im Beginne der Ventricularsystole nehmen die Kammern ihren grössten, die Vorhöfe, die Venenenden und die Arterien ihren kleinsten Raum ein. Vor der nun beginnenden Systole liegt jedenfalls jeder beliebige Punkt des Herzens, mit Ausnahme der äussersten oberen und rechtsseitigen Punkte und der äussersten Herzspitze, mehr nach rechts und oben, als unmittelbar am Ende der Systole. Die Diastole erzeugt eine entgegengesetzte Veränderung. Die erstere Veränderung hat schon eine Bewegung nach links und unten zur Folge, so dass hierdurch die Beihilfe äusserer Gebilde weniger nöthig wird.

Geigel erläutert noch, wie die durch die Schwere bedingten und wie die respiratorischen Ortsveränderungen des Herzens möglich sind — Darstellungen, wegen deren, wie wegen des Anatomischen auf die Abhandlung selbst verwiesen werden muss.

Der Aufsatz von *Oré* enthält eine Beschreibung der Demonstration, welche *Groux* bei seiner Anwesenheit in Bordeaux von seiner Fissura sterni gegeben, und die Bemerkungen über Herzthätigkeit, die er hinzugefügt hat. Er schildert die Anzeigeapparate, die *Groux* in den letzten Jahren mit sich führt und die wahrscheinlich den meisten deutschen Universitätslehrern aus eigener Anschauung bekannt sein werden und deren Ergebnisse. Neues ist in der Notiz nicht enthalten.

Flint machte eine Reihe von Beobachtungen über Herzbewegungen. Die Thiere, meistentheils grössere Hunde, werden mit Curare vergiftet oder ätherisirt, die künstliche Athmung eingeleitet und das Herz blossgelegt. Es bestätigte sich hierbei die Erhärtung der Kammermasse während der Zusammenziehung, die Hebung der Herzspitze, die Drehung von links nach rechts und die Verlängerung der Kammern im Augenblicke ihrer Zusammenziehung. Für die Beobachtung des letzteren Umstandes gebrauchte *Flint* einen eigenen Längenmesser,

den er Mekeoskop nennt und der vorzugsweise aus einem hölzernen Fühlhebel besteht. Der Blutstrahl, den eine durch die Kammerwand gestochene Röhre liefert, zeigt den Augenblik der Systole an. Das Herz der Schildkröten unterscheidet sich von dem der Säugethiere, dass es während der Kammersystole kürzer wird. Dasselbe ist in geringerem Grade in dem Frosche der Fall.

Einige Versuche, welche *Flint* über die Herzbewegungen an Alligatoren, Schildkröten und Hunden anstellte, führten zu keinen entscheidenden Ergebnissen. Man sah nur, dass die Curarevergiftung die Empfänglichkeit des Herzens vermindert und der Herzschlag bei Füllung des Herzens mit Wasser fortdauert. Das Herz des Alligators zog sich dabei unregelmässiger und wiederum regelmässiger nach der Einspritzung von Blut zusammen. *Flint* glaubt daher, schliessen zu können, dass dieses letztere allein und keine minder dichte Flüssigkeit normale Zusammenziehungen hervorzurufen im Stande ist. Nicht alle Gifte, welche die motorischen und die sympathischen Nerven lähmen, wirken auch in gleicher Art auf das Herz. Das gewöhnliche Curare kann diesen Satz belegen. *Flint* findet hierin einen Beweis gegen die Ansicht, dass die Herzbewegungen von den in seiner Masse befindlichen sympathischen Ganglien geleitet werden.

Drückt man die Lungenschlagader und die Aorta eines Hundes zusammen, so dass die Herzhöhlen mit Blut überfüllt werden, so steht die Bewegung des Herzens früher still, als wenn die Athmung aufgehoben worden.

Flint bestätigt nach diesen Versuchen, die er mit dem Haemodynamometer und dem Cardiometer an Hunden machte, dass der arterielle Blutdruck beträchtlich sinkt, sowie das Herz in Folge schwacher electrischer Erregungen des Vagus still steht. Er glaubt zugleich, dass die Kraft des Herzens abnimmt, wenn die Bewegungen desselben nach der Vagustrennung häufiger werden und dass sie wächst, so wie ein schwacher electrischer Strom die Pulsationen verzögert.

Hunde und Schildkröten, die durch Curare vergiftet worden, lieferten keinen Stillstand des Herzens mehr, wenn die herumschweifenden Nerven electrisch gereizt wurden. Die gewöhnliche Wirkung zeigte sich dagegen in zwei mehr als sechs Fuss langen Alligatoren, die man durch Curarevergiftung ruhig gemacht hatte. *Flint* nimmt daher an, dass dieses Gift, das gewöhnlich die zu dem Herzen gehenden Vagusfasern erst zuletzt lähmt, dieselben in den Alligatoren gar nicht angreife.

Flint gibt noch weitere Beobachtungen und Versuche über den Schluss der Atrioventricular- und der halbmondförmigen Klappen an dem todten Herzen und über die Fortdauer des Athmungsbedürfnisses trotz der Trennung der Vagi und der Entfernung der Lungen, die das Bekannte bestätigen.

Goltz vertheidigte die Ansicht, dass die rythmische Bewegung des Herzens von dem Reize des Blutes veranlasst wird. Dieses wirkt aber nicht mechaniseh von der Innenfläche der Herzhöhlen aus, sondern chemisch, indem es in den Verästelungen der Kranzgefässe kreist. Die Einspritzung von Wasser von der linken Aorta in die Herzhöhlen und die Kranzschlagadern des Froschherzens führt zwar zum Stillstande der Bewegungen. Da aber dieser Versuch wegen der gleichzeitigen mechanischen Eingriffe und der Erhitzung des Blutes durch Wasser nicht rein ist, so wählte *Goltz* ein anderes Versuchsverfahren.

Man drückt die linke Aorta eines grossen Frosches mit einer Sarre fine zusammen, setzt in das peripherische Stück eine in ein feines wagerecht gebogenes Endstück verlaufende Glasröhre, unterbindet die rechte Aorta, macht die linke wiederum frei und lässt so das Blut von dem Herzen in die Glasröhre einpumpen. Die Semilunarklappen hindern den Rücktritt desselben. Nun bläst man kräftig in die Röhre, überwindet so den Widerstand der halbmondförmigen Klappen, füllt das Herz mit dem Blute und zieht die Röhre von dem Munde zurück. Der übermässig ausgedehnte Ventrikel zieht sich dann kräftig zusammen und verharrt längere Zeit in seiner normalen Systole. Man kann auf diese Art einen Tetanus der Kammer herstellen. Während dieser fortdauert, verengern sich die Vorhöfe mit dem Sinus periodisch. Der Tetanus verwandelt sich später in einen kräftigen Tonus.

Spritzte *Goltz* Serum ein, das schon zwei Tage alt war und zu faulen begann, so stand das Froschherz, wie nach der oben erwähnten Einführung von Wasser, still. Dieses war dagegen nicht der Fall, man erhielt einen vorübergehenden, sehr gleichförmigen Tetanus, wenn man frisches Froschserum, das von Blutkörperchen frei war oder Serum des Kaninchen- oder des Schweineblutes benützte.

Ein vollkommen blutlos gemachtes Froschherz pulsirt nicht mehr. Hat man die Vagi eines ganz unter Oel versenkten Praeparates anhaltend mit dem Magnetelectrometer gereizt, so steht oft das Herz für immer still. Ein Herz dagegen, das diesem Einflusse nicht ausgesetzt worden, klopft lange Zeit fort. Da die Bewegungen in dem ersteren Falle in der Luft von Neuem beginnen, so bildet hier die Atmosphäre den Reiz, der die Pulsationen herbeiführt.

Legt man einen abgeschnittenen und einen durch eine Ligatur der Querfurche abgeschnür-

ten Ventrikel in Oel, so reagirt der erstere auf mechanische Reize kräftiger, als der zweite. Trägt man die Herzspitze des letzteren ab, so verhält er sich eben so reizbar als der abgeschnittene Ventrikel. Die Stockung der Säfte des Herzens beseitigt die rythmische Zusammenziehung und die Herstellung der freien Saftbewegung führt sie wiederum herbei. Unterbindet man die grossen Gefässe bis auf die untere Hohlvene, umschnürt diese allmählig mit dem *Graefe*'schen Ligaturapparate und presst immer mehr Blut in das unter Oel befindliche Herz, so steht dieses still, klopft aber von Neuem, so wie es an die Luft gebracht wird.

Das in den Gefässen des Herzens befindliche Blut ernährt die Theile und wirkt zugleich nach *Goltz* als Reiz für die Ganglien derselben. Der Gasgehalt der Blutmasse spielt dabei eine wesentliche Rolle. Doch sind die verschiedenen Herztheile gegen den Blutreiz in verschiedenem Grade empfänglich. Eine erregte Stelle kann wiederum eine benachbarte anregen.

Bringt man das Herz eines Froschpraeparates, das noch die Vagi und das verlängerte Mark enthält, unter Oel und hemmt die Herzschläge durch Tetanisation der herumschweifenden Nerven, so gibt bekanntlich eine Reizung des ruhenden Ventrikels eine einmalige Zusammenziehung. *Goltz* findet nun, dass man eine Reihe rhythmischer Schläge erhält, wenn man die zwei unteren Dritttheile der Kammer abgetragen und das obere Dritttheil ein Mal mechanisch gereizt hat. Die Vorhöfe betheiligen sich nicht an diesen Bewegungen, so lange die electrischen Ströme durch das verlängerte Mark geleitet werden. Hören diese auf, so klopfen alle Abschnitte des Herzens. Die electrische Vagusreizung wirkt also wie die Ligatur des Herzens. Der Vagus arbeitet wahrscheinlich als Gefässnerv des Herzens, verengt die Blutgefässe oder hemmt im Frosche, wo keine eigentlichen Gefässe vorhanden sind, die interparietale Blutbewegung und führt so den Stillstand herbei.

Bernstein findet, dass die Hauptursache des Stillstandes eines Froschherzens, das man in dem Recipienten einer Luftpumpe aufgehängt hat, nach dem Auspumpen in der Vertrocknung des Organes liegt. Die Ruhe erfolgt daher, wenn man einen grossen, nicht aber, wenn man einen kleinen Recipienten nimmt. Es ergibt sich hieraus, dass die Atmosphäre selbst keinen Reiz abgibt, der die Fortdauer des Herzschlages unterhält. Eine ausführliche Polemik gegen den Hauptversuch und den Schluss von *Goltz* beschliesst diese Mittheilung. *Bernstein* hebt hierbei hervor, dass die Empfänglichkeit des verlängerten Markes für die Wirkung electrischer Schläge schon nach wenigen Minuten verloren geht, daher die Folgerungen, welche auf der Annahme einer kürzeren Reizung beruhen, keine Grundlage haben. Da keine Capillaren in dem Froschherzen vorkommen, so fällt auch jede auf einer Zusammenziehung der Gefässe fussende Annahme hinweg. *Bernstein* leitet die Fortdauer des Schlages des ausgeschnittenen Herzens von einer freilich unerklärbaren Automatie der Ganglien her, die eben so lange fortdauert, als die letzteren neue Ernährungsstoffe von dem noch vorhandenenen Blute erhalten.

Scheiber, dessen Abhandlung sich vorzugsweise auf praktisch-medicinische Verhältnisse bezieht, erklärt den Herzstoss als eine hauptsächliche Folge der ungleichen Ausbildung der beiden Herzkammern. Da der linke Ventrikel der Erwachsenen bedeutend entwickelter, als der rechte ist, beide aber gleichzeitig in Systole treten, so wird der erstere den zweiten im Augenblicke der Verkürzung zu sich hinüberziehen. Die Längsachse des Herzens bleibt daher nicht geradlinig, sondern krümmt sich so, dass ihre Concavität nach der linken Kammer gerichtet ist. Nun bestimmt aber die Herzspitze den beweglichen und die Herzbasis den festen Theil der Herzachse. Es wird daher, wenn der linke Ventrikel nach vorn liegt, die Herzspitze bei jeder Systole eine Excession nach vorn und oben machen, d. h. sich hackenförmig nach vorn krümmen. Trifft sie dabei einen Zwischenrippenraum, so treibt sie die entsprechenden Weichtheile hervor und bedingt so den Herzstoss. Wenn in der Leiche der rechte Ventrikel mehr nach vorn, als der linke liegt, so rührt dieses nur davon her, dass das Herz in Diastole abgestorben ist. Die Drehungsbewegungen des Herzens bedingen es aber, dass die linke Kammer im Augenblicke der Systole der Ventrikel weiter nach vorn zu liegen kommt. Der Herzstoss bildet also eine Art von Compensationserscheinung.

Bahr vertheidigt die Ansicht, dass der Herzspitzenstoss von der Anfüllung und der Streckung des Aortenbogens herrührt.

Der Aufsatz von *Halford* bespricht den Schluss der Mitralklappe vor der Zusammenziehung der linken Kammer, die angebliche gleichzeitige Pulsation aller Arterien und das vermeintliche augenblickliche Aufhören des Venenblutlaufes nach der Unterbindung der Schlagadern.

Colin besprach die bekannten rythmischen Bewegungen der Endstücke der oberen und der unteren Hohlvene nach Untersuchungen an dem Pferde, dem Esel, dem Rinde, dem Hunde und der Katze. Sie sind an der oberen Hohlvene ausgedehnter uud kräftiger, als an der unteren. Die Zusammenziehungen der quergestreiften Muskelfasern des Sinus der oberen Hohlvene sind am deutlichsten am Pferde und dem Rinde.

Ihre Zahl stimmt mit der der Herzschläge, von denen sie völlig unabhängig sind, überein. Die Systole des Sinus fällt mit der des Vorhofes und eben so die Diastole beider zusammen. Dieser Isochronismus hört nur dann auf, wenn die Herzschläge unregelmässig werden. Man kann eine Unterbindung oder eine Klemmpincette zwischen dem Vorhofe und dem Sinus anbringen, ohne dass die Pulsationen des letzteren aufhören. Sie verschwinden nur, wenn sich die Hohlvene möglichst stark ausgedehnt hat.

Die Systole des Sinus verengert bloss das Lumen der Vene, hebt es dagegen nie gänzlich auf. Der Blutstrom wird dann schwach centrifugal zurückgetrieben. *Colin* glaubt, dass der vorzüglichste Nutzen der Zusammenziehung für die Regularisation des Blutlaufes in dem Augenblicke bestimmt sei, in welchem die Thiere den Kopf niederbeugen, um Nahrung zu sich zu nehmen.

Die untere Hohlvene hat keinen besonderen Sinus. Sie zieht nur in einer Strecke zusammen, die kaum $^1/_{10}$ ihrer Länge zwischen dem Herzen und dem Zwerchfelle beträgt. Die pulsirenden Bewegungen sind grösstentheils nur die Folge der Rückwärtsbewegung des Blutes während der Systole des Vorhofes.

Béraud beschreibt eine faserige Masse, die sich an dem obersten Theile des Herzbeutels befindet, den Aortenbogen, die Luftröhre und die Speiseröhre vor der Wirbelsäure fixirt und ein zu tiefes Herabgehen des Herzbeutels in Folge der Zusammenziehung und der Stellungsveränderungen des Zwerchfelles unmöglich macht. Er findet zugleich, dass nicht alles Blut, das durch die Masse des Herzens gegangen ist, durch die Kranzblutadern in den rechten Vorhof zurückkehrt, sondern dass noch ein Collateralkreislauf, wie in den meisten anderen Organen vorkommt. Man hat nämlich noch zwei accessorische Venen, eine, die sich in einen Plexus aorticus begibt und eine zweite, die zu einem Geflechte geht, das längs der Lungenschlagader verläuft, indem er der Vene folgt, welche die Aorta begleitet. Man sieht nämlich an der Vorderfläche dieser Schlagader ein ziemlich starkes Venengeflecht, dessen Aeste zwei bis drei Mm. im Durchmesser haben. Eine starke von dem Herzen kommende Vene mündet in den unteren Theil dieses Geflechtes. Sie hat drei Aeste an ihrem Ursprunge. Der untere verläuft längs eines Arterien-Stammes, der sich an der Vorderseite der Querfurche des Herzens befindet. Der mittlere geht an der Vorderseite des Infundubulum dahin und verbindet sich dann mit dem vorigen. Der dritte endlich stammt von der linken Seite des Trichters. Der Endabfluss des gemeinschaftlichen Stammes aller dieser Venen ist die Vena diaphragmentia sinistra und durch diese der linke Truncus broncho-cephalicus. Die zweite Collateralvene des Herzens entsteht mit mehreren Wurzeln aus dem Innentheile der Querfurche, geht schief über die Lungenschlagader hinweg, nimmt hier noch einige Aeste auf und ergiesst sich, ebenfalls gesondert oder mit dem vorigen Hauptstamme verbunden, in die Vena diaphragmatica sinistra.

v. Wittich beschreibt neue Manometerversuche, die er an dem todten Herzen bei künstlicher Wassereinspritzung anstellte, um zu zeigen, dass die Dehnbarkeit der Herzwände nicht allseitig die gleiche sei. Das Nähere muss in der Abhandlung selbst nachgesehen werden.

Kleefeld hebt hervor, dass er schon 1849 einen Versuch veröffentlicht hat, der gegen die Selbststeuerung des Herzens und den Verschluss der Kranzarterien durch die halbmondförmigen Klappen während der Kammersystole spricht.

Duchek, der sich des *Marey*'schen Sphygmographen zu seinen physiologisch-pathologischen Untersuchungen bediente, erläutert zuvorderst die Bedeutung der auf diesem Wege erhaltenen Curven und einen Theil der durch die unvollkommnene Arbeit des Instrumentes bedingten Trugbilder, hält jedoch den scheinbaren Dicrotismus, der die Folge der pendelnden Nachbewegungen des Hebels in den meisten Fällen, wenigstens nach meiner Ueberzeugung ist, für eine natürliche, häufig vorkommende Erscheinung. Eine Reihe von Beispielen bei Insufficienz der Aortenklappen, Endocarditis der letzteren, Stenose des Ostium arteriosum sinistrum, Pericarditis, Aneurysma varicosum der Arteria brachialis, Typhus, Wechselfieber, Lungenentzündung, catarrhalische Gelbsucht wird mit Wort und Bild erläutert. Eben so gibt *Duchek* eine an der offenen Stirnfontanelle eines 10jährigen Knaben aufgeschriebene Curve, um die pulsatorischen Bewegungen des Gehirns zu studiren und eine Anzahl von Pulscurven bei gleichzeitigen, verschiedenen, ungewöhnlichen Athembewegungen.

Der Verf. spricht sich am Schlusse gegen alle Ansichten früherer Forscher aus, die den scheinbar normalen, dicrotischen Puls zu erklären suchten. Er glaubt, dass er auf einer Erscheinung beruhe, die nicht in dem Herzen, sondern in den örtlichen Verhältnissen der Gefässe liegt. Es fusst noch *Duchek* auf Verhältnissen, welche die Wellenbewegung in elastischen Röhren an und für sich mit sich bringt.

Schaafhausen findet nach seinen und *Geissler*'s Erfahrungen, dass die Zahl der Pulsschläge von Früh bis Abends zunimmt.

Baeuerlein, der unter *Budge* arbeitete, gibt eine Reihe von Beobachtungen über den Einfluss der Athmungshemmung auf den Puls des

Menschen. Die Erfahrungen wurden an drei Männern von 20, 21 und 29 Jahren gewonnen. Es bestätigte sich hierbei, dass nicht die Zahl der Pulsschläge, sondern die Stärke des Pulses von dem Drucke der Lungenlast abhängt. Man konnte dagegen nicht finden, dass er bei zurückgehaltenem Athem durch die Einathmung verlangsamt und durch die Ausathmung beschleunigt werde. Der Verf. bemerkte endlich noch, übereinstimmend mit einzelnen früheren Forschern, dass die Herzschläge während der Athmungshemmung in der Ein-, wie der Ausathmung aufhören und dann bisweilen auch der Arterienpuls fehlen könne.

Athmung und Hautausdünstung.

F. A. Zenker. Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Lunge. Dresden. 1862. 4.

W. Marcet. On a simple and efficient Method of performing artificial Respiration. Med. Times. Febr. 1862. p. 197—199.

W. Marcet. Sur un nouveau moyen de pratiquer la respiration artificielle. Bibl. univers. de Genève. Arch. des sciences physiques. Tome XIV. 1862. p. 108—111.

C. Radclyffe Hall. On the Action of the Bronchial muscles. Britisch med. Journ. Dec. 14. 1861. Vgl. auch Schmidt's Jahrbücher. Bd. CXV. 1862. S. 277.

E. Smith. On certain Movements of the Throat and Chest in Respiratory Acts. Dublin Quaterly Journ. Aug. 1862. p. 19—32.

M. N. Gréhant. Du renouvellement de l'air dans les poumons de l'homme. Compt. rend. Tom LV. 1862. p. 279. 80.

Sklarek. Beitrag zur Lehre von den Ursachen und dem Rhythmus der Athembewegungen. Deutsche Klinik. 1862. S. 175—177. 186—188. 194. 195.

M. Pettenkofer. Ueber einen neuen Respirationsapparat. Abhandl. der Münchener Akademie. Bd. IX. Abth. 2. 1862. S. 231—276. (Die schon in dem letzten Berichte erwähnte Beschreibung des grossen Athmungsapparates.)

Prof. *Pettenkofer*'s Researches on Respiration and the Chemitry of Life. Med. Times. Nov. 1862. p. 458—461. 487—489. (Beschreibung des Respirationsapparates und der Untersuchungs-Methode).

M. Pettenkofer. Ueber die Respiration. Annalen der Chemie. II. Supplementband. Heft 1. 1862. S. 1—52.

M. Pettenkofer und *C. Voit.* Untersuchungen über die Respiration. Ebendas. S. 52—70.

Traube. Zur Physiologie der Respiration. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 38. Mai 1862. S. 297—302. Nr. 39. S. 305—308. (Siehe den Abschnitt Nerventhätigkeit.)

M. Traube. Nachtrag zu der Abhandlung über die Beziehungen der Respiration zur Muskelthätigkeit und die Bedeutung der Respiration überhaupt. Virchow's Arch. für path. Anat. Bd. XXIII. S. 202—204.

J. H. G. Leonhard. De gasorum perniciosorum origine eorumque effectibus. Bonnae. 1861. 8. (Zusammenstellung des Bekannten).

G. Valentin. Erstickungsversuche an Nattern. Henle's und Pfeuffer's Zeitschr. für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. XIV. 1862. S. 161—164.

G. Valentin. Erstickung im geschlossenen Raume nach der Vagustrennung. Ebend. S. 164—181.

J. B. A. George. Essai sur les causes et sur le traitement de l'Asphyxie par submersion. Strasbourg. 1861. 4. (Bekanntes).

V. Weyrich. Die unmerkliche Wasserausdünstung der menschlichen Haut. Eine physiologische Untersuchung nach Selbstbeobachtungen. Leipzig. 1862. 4.

A. Lehwess. De diaphragmatis usu in respiratione. Dorpati. 1861. 8. (Abdruck der schon in dem Berichte für 1853 besprochenen Dissertation).

H. C. L. Barkow. Das Leben der Walle in seiner Beziehung zum Athmen und Blutlauf nebst Bemerkungen über die Benennung der Finnwalle. Breslau. 1862. Fol. (Enthält Bemerkungen und Versuche über Blutlauf und Luftentleerung der Lungen bei dem Untertauchen).

Harnabsonderung.

Zenker gibt nach eigenen Untersuchungen an, dass die Lungencapillaren vollkommen frei und von keinem Epithelium bedeckt in den Lungenbläschen liegen, dass manche Schlingen in den Luftraum hineinragen, andere endlich aus einem Alveolus in einen anderen übergehen unter Einrichtungen, welche den Einfluss der Luft auf das Blut begünstigen.

Die von *Marcet* angegebene Vorrichtung zur Einleitung der künstlichen Athmung kann benützt werden, ohne dass man genöthigt ist, die Tracheotomie vorzunehmen.

Radclyffe Hall nimmt an, dass die in den Bronchien vorhandenen Muskelfasern exspiratorisch wirken. Sie ziehen sich bei der ruhigen, regelrechten Ausathmung rhythmisch zusammen und unterstützen daher die Austreibung der Luft aus den Lungen. Jene Muskeln leisten aber auch dem übermässigen inspiratorischen Einflusse Widerstand. Es kann unter krankhaften Verhältnissen vorkommen, dass sie sowohl bei der Ein-, als der Ausathmung wirken. Sie arbeiten mit unregelmässiger Heftigkeit bei dem Husten und leiden an klonischen Krämpfen bei dem Keuchhusten und an tonischen bei dem Asthma.

Gréhaut lässt eine Einathmung von Wasserstoff machen und eine gleich grosse Ausathmung auf diese folgen, um in dem Ausathmungsgase die unveränderte Luftmenge von der durchgeathmeten zu trennen. Die eingeathmete Wasserstoffmenge beträgt ein halbes Liter. 100 Vol. des Ausathmungsgases enthalten 34 Volumen Wasserstoff, also im Ganzen 170 Cubikcentim. 330 Cubikcentimeter Wasserstoff sind daher in den Lungen zurückgeblieben. Athmet man also 500 Cc. Atmosphäre mit einem Athemzuge ein, so gibt eine gleich grosse Ausathmung 170 Cc. dieser Luft wiederum zurück. Man hat noch 330 Cc. ausgeathmeter Luft, während eben so viel eingenommene Atmosphäre in den Lungen verweilt.

Liess *Gréhaut* 500 Cc. Wasserstoff ein- und unmittelbar darauf 1600 Cc. ausathmen, so führte die Ausathmungsluft 19,1 % Wasserstoff und 12,5 % Sauerstoff, zusammen 31,6 %. Wurden 500 Cc. Sauerstoff ein- und 1700 Cc. ausgeathmet, so enthielt die Exspirationsluft 31,4 % Sauerstoff. Der Verf. schliesst hieraus, dass der Wasserstoff und der Sauerstoff trotz ihrer verschiedenen Eigenschwere gleich tief in die Lungen eindringen.

Das Lungenvolumen beträgt 2930 Cc. Es enthält nach einer Ein- und einer Ausathmung 330 Cc. reiner Luft. *Gréhaut* nennt den Bruch $\frac{330}{2930} = 0{,}011$ den Ventilationscoëfficienten. Er erhielt, wenn er immer 500 Cc. Wasserstoff einathmete, in Cubiccentimetern:

Ausgeathmetes Luft-Volumen.	Procente des Wasserstoffes.	Volumen des ausgeathmeten Wasserstoffes.	Lungen-Volumen nach der Ausathmung.	Ventilationscoëfficient.
375	37,0	138,7	3,055	0,118.
500	33,9	169,5	2,93	0,113.
850	24,4	207,4	2,58	0,113.
1700	18,7	317,9	1,73	0,105.
1975	16,9	333,8	1,455	0,114.

Sucht man den Ventilationscoëfficienten zwischen zwei Ausathmungsvolumina, z. B. einer von 500 und einer von 1700 Cc., so findet man 317,9—169,5 = 148,4 Cc. Diese letztere Wasserstoffmenge war in 1700—500 = 1200 Cc. enthalten. Man erhält also den von dem gewöhnlichen Ventilationscoëfficienten wenig abweichenden Werth $\frac{148{,}4}{1200} = 0{,}124$. Dieses zeigt, dass die Luft nach den beiden Athmungen gleichförmig in dem Bronchialsystem vertheilt ist. Die Lufterneuerung erwies sich daher als vollständig.

Sklarek schliesst aus den bis jetzt bekannten Thatsachen, dass der gehinderte Abfluss des Venenblutes aus dem Gehirn die Athmung langsamer macht, indem er die Einathmung verstärkt. Er bildet daher einen Inspirationsreiz bei normaler Empfänglichkeit des verlängerten Markes. Die Erregung der verschiedensten Empfindungsnerven, vorzugsweise des herumschweifenden Nerven, hat Ausathmungsbewegungen zur Folge. Die erste Athmung des Neugeborenen kann davon herrühren, dass der Abschluss des arteriellen Blutes und die hierdurch bedingte Einwirkung des venösen auf die Medulla oblongata die Athmung einleitet, wenn sich das Kind in der Atmosphäre befindet. Uebt diese Erregung eine solche Wirkung nicht aus, so erzeugt vermuthlich die Reizung der Hautnerven eine Ausathmungsbewegung, der dann die rhythmische Athmung nachfolgt. Der ausführliche Gedankengang des Verfassers, der sich bemüht, nicht blos die erste Athmung, sondern auch den spätern Wechsel der Ein- und der Ausathmung zu erklären, lässt sich nicht in Kürze wiedergeben. Wir müssen daher auf die klar geschriebene Abhandlung selbst verweisen.

Pettenkofer, der seinen grossen, zur Untersuchung der Lungen- und der Hautausdünstung des Menschen und der Thiere bestimmten Apparat, wie er gegenwärtig benutzt wird, ausführlich beschreibt und durch Abbildungen erläutert, äussert zunächst bei dieser Gelegenheit einen neuen, wahrscheinlich richtigen Gedanken, dessen erfahrungsmässige Bestätigung sehr zu wünschen ist. Man kann mit Recht annehmen, dass es vor Allem die organischen Dämpfe sind, welche die Athemluft verderben. Diese wird unbehaglich, ehe noch die Menge der Kohlensäure bedeutend gestiegen ist. Man darf sich nun vorstellen, dass jene organischen Dämpfe eine sehr geringe Spannung haben, die Luft daher bald mit ihnen gesättigt ist, das Ausscheiden neuer Dämpfe von Seiten des Organismus auf diese Art unmöglich wird und die unangenehmen Folgen der verdorbenen Atmosphäre hiervon herrühren.

Die früheren Untersuchungen, welche *Pettenkofer* über Ventilation anstellte, lehrten, dass man annehmen kann, der Kohlensäuregehalt der Luft sei bis $^1/_{1000}$ gestiegen, wenn diese in Folge der Lungen- und der Hautausdünstung von Menschen zu riechen beginnt. Der längere Aufenthalt in einem Raume, dessen Luft $\frac{10}{1000}$ Kohlensäure führt, ist fast Jedem unerträglich. Die Angabe, dass eine Zimmerluft mit $^5/_{1000}$ als gut angesehen werden könne, erweist sich als unrichtig. Dieses Alles gilt aber nur, wenn die Vermehrung des Kohlensäuregehalts keine anderen Quellen als die Haut und die Lungen hatte. Die Grösse des fast unter allen Umständen genügenden Luftwechsels ergibt sich zu 60 Cubikmetern für den Menschen, die Stunde und grössere Wohnräume. Auf diese Voraussetzung und die bekannten Durchschnittsangaben der Athmungsergebnisse stützte sich *Pettenkofer* bei der Construction seines grossen Athmungsapparates, der einen Aufenthaltsraum enthält, welcher einen Menschen, ein

Bett, einen Tisch und einen Stuhl enthält. Die Abhandlung selbst gibt die Darstellung der Vorrichtung, das Verfahren der Kohlensäurebestimmung durch Titrirung mit Barytwasser, die Ermittelung des Wassers durch Schwefelsäurehydrat, und die von Wassertoff und Grubengas durch das Streichen der Luft über glühendem Platinschwamm. Die Beschreibung, wie die einzelnen Acte eines Versuches vorgenommen werden und die Mittheilung einer Reihe von Controllversuchen zur Beruhigung über die Sicherheit der Ergebnisse beschliessen diese Mittheilung.

Dieser Abschnitt enthält unter Anderem einen Doppelversuch über die 24stündige Kohlensäureausscheidung bei dem Hungern eines Menschen. Sie glich 662,9 Grm. in dem ersten, und 663,5 Grm. in dem zweiten Falle.

Pettenkofer und *Voit* setzten den gleichen Hund, der zu den Ernährungsuntersuchungen von *Bischoff* und *Voit* gedient hatte, in die Vorrichtung. Es ergaben sich Kohlensäurebestimmungen:

Nro.	Zeit. 1861.	Nahrung			Harn.		Ausgeschiedene Kohlensäure.	Bemerkungen.
		Fleisch und Brod.	Fett, Stärke, Zucker oder Leim.	Getrunkenes Wasser.	Menge.	Harnstoff.		
1	19 Febr.	1800 Fl.	0	0	1093	126,6	656,2	33 Kilogr. schwer, 5ter Tag der Diät.
2	24 „	400 Fl.	200 F.	578	288	31,3	590,8	
3	27 „	400 Fl.	250 St.	390	312	30,8	544,9	
4	2 März	400 Fl.	250 Z.	350	276	26,9	537,8	
5	5 „	400 Fl.	200 L.	1088	889	83,1	513,0	
6	8 „	800 Fl.	0	963	410	21,3	580,2	
7	20 „	400 Zwieback	0	1455	493	31,9	517,6	
8	28 „	0	450 St.	405	309	13,6	545,7	
9	30 „	800 Fl.	450 St.	339	504	42,8	663,6	
10	1 April	1800 Fl.	450 St.	701	1035	105,7	840,8	
11	3 „	2500 Fl.	0	668	2117	180,8	783,3	2ter Tag.
12	5 „	0	0	123	269	24,9	380,1	2ter Tag.
13	8 „	0	0	25	151	12,3	357,6	5ter Tag.
14	11 „	0	0	15	152	10,1	334,5	8ter Tag.
15	19 „	0	350 F.	358	321	14,6	519,5	
16	21 „	800 Fl.	350 F.	453	483	45,1	598,1	
17	23 „	1800 Fl.	350 F.	1410	867	93,0	840,4	
18	4 Mai	0	700 St.	507	388	12,7	696,0	
19	15 „	0	200 L.	1050	966	64,5	353,5	
20	17 „	0	200 L.	1600	1195	63,8	592,7	
21	19 „	200 Fl.	200 F.	1210	1014	72,4	513,8	
22	21 „	1800 Fl.	200 L.	1282	1852	170,9	658,2	
23	5 Juni	0	700 L.	869	392	13,8	547,1	
24	6 „	0	0	180	271	8,3	402,9	1ter Tag.

Die Zahlen beziehen sich auf Grammen. Das Thier verweilte immer 24 Stunden in der Vorrichtung.

Man hat hiernach als Minimalwerth nach 10tägigem Hungern 289,4 Grm, und als Maximalgrösse nach der reichsten Nahrungszufuhr (1800 Grm. Fleisch und 350 Grm. Fett) 840,4 Grm. Kohlensäure, also ein gegenseitiges Verhältniss = 1 : 2,9. Die Harnstoffmengen schwanken in viel weiteren Grenzen, nämlich zwischen 8,3 und 180,8 Grm. oder = 1 : 21,8.

Ranke, der in dem gleichen Apparate sich befand, erhielt für sich und den Hungerzustand 660 Grm. und bei möglichst reicher Nahrung 860 Grm., also eine geringere Breite der Schwankung und zugleich weniger im Verhältniss zu einem Kilogramm Körpergewicht-

In Nr. 3 und 4, wo 400 Grm. Fleisch und 250 Grm. Stärke oder Zucker verabreicht wurden, erschien nicht aller Stickstoff und Kohlenstoff der Nahrung von 24 Stunden in den Entleerungen wieder. Nro. 2 mit einem Zusatze von 200 Grm. Fett gibt das Resultat, dass der Stickstoff, nicht aber aller Kohlenstoff austrat. Der Körper blieb gerade auf seinem Bestande in den beiden ersten Fällen, setzte aber noch Fett in dem dritten an, so dass sich hieraus eine verschiedene Wirkung des Fettes und der Kohlehydrate ergibt.

Nro. 5, wo 400 Grm. Fleisch und 200 Grm. Leim gereicht wurden, liess mehr Kohlenstoff durch die Haut und die Lungen austreten, als in der Nahrung enthalten war. Nicht aller Stickstoff der letzteren erschien im Harne wieder. Der Körper gab daher noch eine stickstofffreie Masse, wahrscheinlich Fett her. Der Kohlenstoff von 800 Grm. Brod in Nro. 6 kam in 24 Stunden vollständig durch Haut und Lungen, Harn und Koth zum Vorschein.

Der Hund gab noch bei einer Fütterung mit 350 Grm. Fett (Nro. 15) stickstoffhaltige Substanz ab. Der Kohlenstoff des verzehrten Fettes

erschien aber bei weitem nicht in der Ausdünstung wieder. Es fand also ein Ansatz von Fett trotz des Austrittes stickstoffhaltiger Körper statt. Nro. 20 verhält sich ähnlich.

Die Fütterung mit 200 Grm. Leim allein (Nro. 19) lieferte einen Verlust von Stickstoff, aber eine Abgabe von mehr Kohlenstoff als in dem Leime enthalten war. Der Körper verlor also stickstofffreie Substanz.

Man findet nicht allen überschüssigen Kohlenstoff einer übermässigen Fleischnahrung in der Lungen- und Hautausdünstung. Der Stickstoff des Fleisches trennt sich als Harnstoff ab. Allein der Mangel an nöthigem Sauerstoff hindert es, dass alle dabei entsprechende stickstofffreie und kohlenstoffreiche Substanz zu Kohlensäure und Wasser oxydirt wird. Man kann daher ein Thier mit reinem Eiweiss, ohne dass es an Eiweiss zuzunehmen braucht, fettreicher machen.

Nro. 16 und 17 mit 800 und 1800 Grm. Fleisch und 350 Grm. Fett ergaben einen starken Fettansatz. Dagegen liess sich keine Fettbildung mit Sicherheit erschliessen, wenn 800 und 1800 Grm. Fleisch nebst 450 Grm. Stärke (Nro. 9 und 10) oder 450 Grm. Stärke allein (Nr. 8) verabreicht wurden. Der Genuss von 700 Grm. Stärke (Nr. 18 und 23) führte zu einer weit geringeren Kohlenstoffentleerung durch Lungen- und Hautausdünstung, als in der Stärke eingeführt worden, Ob aber dann Fett aus Stärke gebildet worden, bleibt dahingestellt. Gibt man eine Nahrung, die neben fettreichem Fleische Stärke und Zucker enthält, so schützen die letzteren das Fett vor der Verbrennung, so dass dieses zum Ansatze kommen kann.

Die Verfasser suchten noch auf folgende Weise die Menge des aufgenommenen Sauerstoffes bei dem Mangel directer Bestimmungen zu ermitteln. Man hatte z. B.:

Anfangsgewicht des Hundes		29944 Grm.
Gefüttertes:	Fleisch	500 „
	Stärke	200 „
	Fett	6,5 „
	Wasser	144,5 „
		30795,0 „

Endgewicht	29873 Grm.
Harn	438,8 „
Koth	1,1 „
Kohlensäure	416,0 „
Wasser	359,9 „
	31088,8 „

Da die Gewichtsmenge nach dem Versuche um 293,8 Grm. grösser ist, als vor demselben, so schliessen die Verfasser, dass diese Zahl dem in 24 Stunden aufgenommenen Sauerstoffe entspricht. Es wurde hierbei vorausgesetzt, dass die Lungen- und Hautausdünstung keinen reinen Wasserstoff und kein Grubengas fortführte. Der Verlauf der Beobachtungen lehrte aber, dass diese Annahme in vielen Fällen nicht zutrifft. Untersuchte man nämlich die Luft auch auf diese beiden Gase auf die oben angegebene Weise; so fand sich:

Nro.	Zeit 1862.	Nahrung			Harn		Ausgeschieden durch Lungen- und Hautausdünstung				Aufgenommener Sauerstoff	In der Kohlensäure enthaltener Sauerstoff	Auf 100 Thl. aufgenommener O in CO_2 enthaltener O	Bemerkungen
		Fleisch	Fett, Stärke oder Zucker	Getrunkenes Wasser	Menge	Harnstoff	Kohlensäure	Wasser	Wasserstoffgas	Grubengas				
1	21 Mai	500	200 St.	144	439	42,0	416,0	359,9	7,2	4,1	305,2	302,5	99,1	1 Tag
2	27 „	500	200 St.	164	363	34,7	420,6	395,2	5,2	6,3	240,8	305,9	127,0	
3	30 „	500	200 St.	197	348	36,9	428,3	360,1	7,2	4,7	258,7	311,5	120,8	29,2 Kilo
4	3 Juni	500	200 F.	197	361	37,6	417,3	426,9	6,4	3,7	299,4	303,5	101,4	1 Tag
5	6 „	500	200 F.	105	317	36,3	427,8	626,5	4,3	4,5	274,8	311,1	113,2	

Die Quelle des Wasserstoffes lässt sich vorläufig nicht angeben. Die Menge dieses Gases, das jedenfalls aus dem verabreichten Kohlenhydrate stammt, ist grösser, als die des Wasserstoffes, das in 200 Crm. Stärke enthalten ist und als sich aus 200 Grm. Zucker bei der Umwandlung in Buttersäure erzeugt. Reine Fleischfütterung führt ebenfalls zu einer nur, wie es scheint, geringeren Wasserstoffausscheidung.

Der Aufsatz von *M. Traube* bespricht die Verwendung des durch die Athmung aufgenommenen Sauerstoffes für die Erzeugung verkürzungsfähiger Muskelmoleküle und nicht bloss zur Wärmebildung.

Das ausführliche Werk von *Weyrich* über die unmerkliche Wasserausdünstung gibt zuerst eine sehr vollständige geschichtliche Uebersicht der früheren, die unmerklichen Ausgaben betref-

fenden Leistungen. Die durch eine Zeichnung erläuterte Vorrichtung, deren sich der Verfasser bediente, beruht auf der Grundlage des Condensationshygrometers. Man schnitt einen Cylinder aus einem Trinkglase, kittete an diesen einen Metallring, an den ein Metalldeckel aufgesetzt und von dem er wieder abgenommen werden konnte. Der letztere enthielt zwei Oeffnungen in der Nähe des Mittelpunktes, die kleine Metallcylinder über sich hatten. Die eine nahm die Korkhülle eines Thermometers auf, die andere eine dünnwandige cylindrische Glasröhre, an deren untersten Theil eine fingerhutartige Metallkapsel, hermetisch schliessend, angeschoben und von ihr wiederum fortgenommen werden konnte. In die Höhle derselben ragte ein Thermometer, dessen Kugel den Kapselboden nicht ganz erreichte, ein Glas- oder Metallröhrchen mit einer trichterartigen Erweiterung, durch welche man den Aether einfüllte, endlich ein zweites, das ein 2 bis 3 Fuss langes Kautschukrohr trug. Jene Theile waren in dem Glasrohre fixirt.

Da die Beobachtungen vorzugsweise die Anwendung auf Krankheitserscheinungen im Auge hatten, so wurden die Erfahrungen nur im Zimmer gewonnen. Man bestimmte zunächst die Zimmertemperatur mittelst zweier Thermometer, aus deren Angaben das Mittel gezogen wurde. *Weyrich* ermittelte hierauf den Wassergehalt der Luft mittelst des Condensationshygrometers, indem er Luft aus der Umgebung des Versuchsindividuums mit dem Glascylinder schöpfte und diesen durch eine Glasplatte schloss. Er suchte hierauf den Thaupunkt für diese Luftmasse nach demselben Verfahren, wie für das *Regnault'*sche Condensationshygrometer, mittelst Aethers und des ersten Beschlages der umgebenden Metallkapsel. Man nahm hierauf den Apparat auseinander, reinigte ihn und putzte die Metallkapsel auf das Sorgfältigste. Die Thermometer wurden auf die Wärme der Zimmerluft zurückgebracht uud die Glocke an einer Hautstelle drei Minuten lang erhalten. *Weyrich* spritzte dann den Aether 15 Secunden vor dem Ende dieser Zeit ein und bestimmte den Thaupunkt so rasch als möglich. *Von Kämtz* beobachtete meteoroligische Angaben der Tage, an denen die Versuche angestellt worden, sind häufig zur Ergänzung beigefügt.

Der Verfasser gibt ein ausführliches, mit zahlreichen Tabellen versehenes, Tagebuch seiner ein Jahr umfassenden Selbstbeobachtungen, und betrachtet dann die äusseren Einflüsse, die Wirkungen der Jahreszeiten, des Luftdruckes der Himmelsbewölkung, der Windrichtung, der atmosphärischen Niederschläge, der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit, der Tageszeiten, der Nahrungsaufnahme, der animalen und der vegetativen Thätigkeiten und der Körperwärme. Indem wir in Betreff dieser ausführlichen, auch an geschichtlichen Darstellungen reichen Abschnitte auf das Werk selbst verweisen müssen, beschränken wir uns die Hauptschlüsse, wie sie der Verf. selbst am Ende seiner Arbeit zusammenstellt, abgekürzt wieder zu geben.

Die unmerkliche Wasserverdünstung der Haut bildet einen physikalischen, ohne besondere Organe eingreifenden Vorgang, der auch noch nach dem Tode theilweise fortdauert. Sie erhält sich zu allen Zeiten ununterbrochen, gehört zu den wesentlichen Erscheinungen des Stoffwechsels und hat daher die Bedeutung einer physiologischen Function höheren Ranges. Das Nervensystem übt einen wesentlichen Einfluss auf diese Thätigkeit und bedingt es, dass sie einen der wichtigsten Wärme- und Feuchtigkeitsregulatoren bildet. Alle Erregungen des Nervensystems sind von einer Steigerung der Perspirationsleistung, alle Depressionszustände von dem Gegentheil begleitet. Mittelzustände des Nervensystems erzeugen auch einen nahezu mittleren Zustand der Perspiration.

Die Nahrungsaufnahme, erhitzende Muskelthätigkeit und psysische Erregung steigern die Perspiration, möglichste Ruhe des Körpers oder der Seele, Schlaf, Ermüdung ohne Erhitzung nach Statt gehabter Muskelaktion, geschehener Schweissausbruch, deprimirende Gemüthsstimmungen und längere Enthaltsamkeit von Speise und Trank erniedrigen dieselbe.

Alle Schmerz- oder Gefühlserregung steigernde Eindrücke erhöhen die Perspiration. Die Gefühlsabstumpfung setzt sie herab. Die Epispastica erzeugen z. B. die erstere und einfach mildes Frottiren der Haut die letztere Veränderung.

Die äusseren athmosphärischen Einflüsse wirken nur wenig auf die Hautausdünstung bei dem Aufenthalte in der Zimmerluft. Der Antagonismus zwischen den übrigen excretorischen Thätigkeiten des Körpers und der Hautausdünstung tritt bei dem Zimmeraufenthalte unter mittleren, gleichmässigenNormalverhältnissen gar nicht, oder nur sehr unbedeutend zu Tage. Bei extremen Verhältnissen zeigt sich ein Antagonismus zwischen Haut- und Lungenausdünstung leichter, als zwischen der ersteren und der Harnabsonderung.

Unter den drei wesentlichen Wasserausscheidungen des Körpers, der durch die Haut, die Lungen und den Harn ist die Hautausdünstung den meisten, ja unablässigen Schwankungen unterworfen. Dann kommt die Lungenausdünstung und erst zuletzt die Harnabsonderung.

Schweiss und unmerkliche Wasserausdünstung der Haut sind dem Wesen nach identisch. Der erstere bildet nur die höchste Steigerung der letzteren. Es liegen keine Gründe vor, besondere secretorische Apparate anzunehmen. Es

ist jedoch wahrscheinlich, dass sich auch die Blutgefässe der in der Haut eingebetteten Drüsen bei der Schweissbildung betheiligen.

Die Beziehungen der Hautausdünstung zur Eigenwärme lassen sich im physiologischen Zustande der geringen Schwankungen der letzteren wegen nicht verfolgen. Mit der Erhöhung der Körperwärme über den mittleren Zustand wächst die Perspirationsleistung sehr entschieden. Das Umgekehrte ist weniger deutlich der Fall, wenn die Temperatur der Achselhöhle herabgeht.

Die unmerkliche Wasserverdünstung der Haut verhält sich umgekehrt, wie die Wärmestrahlung derselben. Beide sinken aber, wenn man eine Hautverdichtung und eine Verdrängung des Blutstromes von der Oberfläche, z. B. durch Anwendung der Kälte, erzeugt.

Der Perspirationsverlust durch die Haut steigt und sinkt im Allgemeinen in gleicher Richtung, wie die Pulsfrequenz. Bestimmte Schwankungen, je nach den Jahreszeiten, liessen sich in den Untersuchungen des Verfassers nicht nachweisen. Man findet bisweilen einzelne Tage, an denen die Wasserausdünstung auffallend erhöht oder erniedrigt erscheint, ohne dass genaue Gründe dafür angegeben wären, wo also vielleicht der Einfluss des Nervensystemes die Hauptrolle übernimmt.

Man kann ein Schema für die Tagescurven der unmerklichen Hautausdünstung aufstellen, das z. B. für die Tagesperspiration folgendermassen lauten würde. Sie hat den tiefsten Stand des Morgens zwischen 5 und 6 Uhr. Sie beträgt hier ungefähr 20 bis 25 % unter dem Mittelwerthe. Während des nüchternen Zustandes nähert sich die Perspirationsleistung bis auf 15 % der Durchschnittsgrösse. Milch zum Frühstück erhöht die Hautausdünstung weniger, als Kaffee und Thee. Sie kann später wiederum herabgehen. Die erste Stunde nach der Hauptmahlzeit erhält sie sich noch auf einer niederen, den Mittelwerth durchschnittlich bis auf 10 % noch nicht erreichenden Stufe. Sie steigt dann allmälig empor, erreicht im Allgemeinen erst die Mittelzahl in der dritten Stunde nach der Mahlzeit. Die vierte Stunde repräsentirt den Höhenstand des Einflusses mit einem Ueberschusse von etwa 12 % über dem Durchschnittswerthe. Die Hautausdünstung wird in der sechsten Stunde dem Mittelwerthe gleich. Sie ist ungefähr 5 % unter dem Mittel in der siebenten Stunde. Die mit Theegenuss verbundene Abendmahlzeit erhöht sie durchschnittlich um 5 % in der ersten Stunde. Sie erscheint in der zweiten nahezu auf derselben Höhe wie zur vierten Stunde nach der Hauptmahlzeit, entspricht in der dritten dem Abendessen und ist endlich gegen Mitternacht auf den Mittelwerth zurückgesunken. *Weyrich* behandelt noch ausführlich die accidentellen Einflüsse, welche einen solchen schematischen Gang der Schwankungen ändern können.

Eine willkürliche allgemeine Steigerung der Hautausdünstung wird am Ehesten durch willkührliche Muskelthätigkeit, durch den Genuss von Kaffee, Thee oder geistigen Getränken, bisweilen durch Vollbäder von 30° R. oder sanfte Reibung der Haut erreicht. Die immer nur unvollkommen zu erzeugende Herabsetzung kann durch möglichst vollständige Nahrungsentziehung oder den Gebrauch der Kälte herbeigeführt werden. Das Maximum der Wasserausdünstung der Haut ist durch den Eintritt der Schweissbildung gegeben. Es fällt wahrscheinlich geringer aus, als die Ausdünstungsgrösse, die man an Leichnamen wahrnimmt.

Absonderung des Speichels.

C. Fehr. Ueber die Exstirpation sämmtlicher Speicheldrüsen bei dem Hunde. Giessen 1862. 4. Virchow's Arch. für path. Anat. Bd. XXV. S. 186—188.

C. Eckhard. Ueber die Eigenschaften des Secrets der menschlichen Glandula submaxillaris. Eckhard's Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Bd. III. Heft 1. Giessen 1862. 4. S. 29—50.

Fehr, der alle Speicheldrüsen, die Unteraugenhöhlendrüse mit eingeschlossen, in zwei Stunden ausrottete und die Thiere 8 bis 9 Wochen nach der Operation beobachtete, kam dabei zu dem Ergebnisse, dass die Ausscheidung des Mundspeichels aus dem Blute für das Fortbestehen des Lebens des Organismus nicht unumgänglich nöthig ist. Die Speichelabsonderung dient nicht zur Entfernung von Stoffen, deren Anhäufung im Blute eine Vergiftung herbeiführen würde. Die einzige merkliche Folge der Ausrottung aller Speicheldrüsen bestand in einer etwas reichlicheren Wasseraufnahme, wahrscheinlich um das Kauen und das Schlingen der Speisen zu erleichtern. Die Verdauung geht ungehindert vor sich.

Der Mundschleim d. h. die Absonderung der Mundschleimhaut reagirt alkalisch, wenn auch die Speicheldrüsen fehlen. Das Pancreas erscheint dann nicht vergrössert und übernimmt daher vermuthlich nicht die Rolle eines vicarirenden Absonderungswerkzeuges. Das Lebervenenblut enthält noch Zucker in reichlicher Menge.

Die Dissertation von Pillaux enthält zunächst eine Reihe eigener anatomischer Untersuchungen über die Glandula sublingualis des Menschen. Diese Drüse bildet einen so einfachen Körper, wie die Ohrspeichel — und die Unterkieferdrüse. Sie besteht vielmehr aus einer Menge traubenförmig zusammengehäufter Drüsen, die wechselseitig vollkommen getrennt sind und von denen jede ihren eigenen Ausführungsgang besitzt. Sie stimmt daher im Wesentlichen mit den an-

deren zerstreuten Drüsen der Mundhöhle überein. Die Zahl der einzelnen Ausführungsgänge wechselt zwischen 15 und 30.

Pillaux liess die Thränendrüse des Menschen in einer Auflösung von Weinsteinsäure durchsichtiger werden und drückte sie dann zwischen zwei Glasplatten zusammen. Man sieht in diesem Falle, dass oft die Portio lacrymalis und die Portio palpebralis nur dicht bei einander liegen, nicht aber in einander übergehen. Jede hat dann ihre eigenen Ausführungsgänge, die 3 bis 12 betragen. Gesonderte, nebenbei vorhandene, mit eigenen Ausführungsgängen versehene Läppchen können ausserdem noch vorkommen. Weit seltener fand sich der Fall, dass beide Abtheilungen der Thränendrüse verwachsen waren. Die Gänge der Ersteren und die der Letzteren münden theilweise in einander. Man hat immer noch einzelne gesonderte Drüsenabtheilungen mit eigenen Ausführungsgängen. Das Schaaf, der Hund, das Kalb und der Hirsch besitzen nur eine Portio lacrymalis und keine Portio palpebralis der Thränendrüse. Die Zahl der Ausführungsgänge kann 12 in der Thränendrüse der einen, und 5 in der der anderen Seite betragen. Der Hirsch hat 11 bis 12; das Schaaf und der Hund 2. Man findet bisweilen bei dem letzteren eine oder mehrere gesonderte Drüsenläppchen als Rudimente einer Palpebralportion.

Die Sinus, wie der Sinus frontalis, der Sinus maxillaris und der Sinus sphenoidalis haben die Bestimmung, den Antlitztheil des Kopfes mit dem Schädeltheil ins Gleichgewicht zu setzen. Ihre Ausbildung hängt daher von der des Angesichtes ab und es erklärt sich auf diese Weise, wesshalb die Sinus frontales hin und wieder fehlen. Hierin liegt auch die Ursache, wesshalb die Sinus im Laufe der Entwickelung erst dann auftreten, wenn sich das Gesicht gegenüber dem Schädel stärker ausbildet.

Eckhard führte eine dünne Glasröhre in den *Wharton*'schen Gang des lebenden Menschen, um die Eigenschaften des Speichels der Unterkieferdrüse kennen zu lernen. Die Operation gelingt leicht, wenn die Zunge nicht zu sehr gehoben wird und die Mündung des Ausführungsganges weit genug ist. Man kann dann die Röhre einen Zoll tief, also bis jenseit der Einmündungsstelle des *Bartholin*'schen Ganges in den *Wharton*'schen, einschieben und sich so vor der Beimischung des Absonderungsproductes der Unterzungendrüse sichern.

Der Speichel der Unterkieferdrüse ist unmittelbar nach seiner Absonderung wasserhell und dünnflüssig, wird aber später viel zäher, welches Letztere bei dem Parotidenspeichel nicht der Fall ist. Er setzt an der Luft Flocken ab. Diese Erscheinung fehlt, wenn er sich in einer kohlensäurefreien Atmosphäre befindet. Die Flüssigkeit reagirt immer alkalisch, trübt sich bei dem Kochen und wird dann nach einem Zusatze von Salz- oder von Salpetersäure noch trüber. Sie setzt Stärke in Zucker eben so rasch, als der Parotidenspeichel um. Ihre festen Bestandtheile hängen wenig oder gar nicht von der Nahrung ab. Sie liegen zwischen 0,36% und 0,46% und das von ihnen bis zu einem gewissen Grade unabhängige specifische Gewicht zwischen 1,0026 und 1,0033. Rhodankalium lässt sich in diesem Speichel nie nachweisen. Der Speichel der Unterkieferdrüse hat übrigens eine geringere Eigenschwere und weniger feste Bestandtheile, wenn man ihn mit dem der Ohrspeicheldrüse vergleicht.

Anhangsweise theilt *Eckhard* noch mit, dass er sich ebenfalls auf dem Versuchswege überzeugt habe, dass die die Speichelabsonderung leitenden Fasern der Chorda tympani aus dem Facialis und n cht aus dem Trigeminus stammen. Der Antlitznerv wirkt dagegen nicht auf die Absonderung der Oberspeicheldrüse des Hundes und des Esels.

Thätigkeit der Leber.

M. Schiff. Ueber das Verhältniss der Leber-Circulation zur Gallenbildung. Schweizeri'sche Zeitschrift für Heilkunde. Bd. I. 1862. S. 1—51.

G. Colin. Sur les divers états des cellules du foie dans leurs rapports avec l'activité de la glycogénie. Compt. rend. Tome LIII. 1861. p. 1063.

Henle. Zur Physiologie der Leber. Götting. gel. Anzeigen. 1862. S. 338—352.

A. Freundt. Num bilis secretio artificiali diabete mutetur quaeritur. Vratislaviae. 1861. 8.

F. W. Beneke. Studien über das Vorkommen, die Verbreitung und die Funktion von Gallenbestandtheilen in den thierischen und pflanzlichen Organismen. Giessen 1862. 4. (Siehe den Abschnitt: Ernährung.)

Schiff lieferte eine ausführliche, mit historischer Darstellung des Früheren versehene Untersuchung über die Beziehungen des Leberkreislaufes zur Gallenabsonderung. Er hebt zunächst hervor, dass die Ergebnisse, welche die Gefässunterbindung erzeugt, für die erste Zeit der Operation richtiger als für die Folgezeit der Nebenanastomosen wegen sind.

Da die Unterbindung der Leberschlagader ohne die einzelner Nervenzweige unmöglich ist, so überzeugte sich Schiff zuerst, dass die Lähmung der Lebernerven, selbst in grösserer Ausdehnung, als sie die Arterienunterbindung begleitet, die Gallenabsonderung nicht wesentlich ändert. Diese, wie alle folgenden Beobachtungen, sind an Katzen und an Hunden angestellt worden.

Die Unterbindung des Hauptstammes der Arteria hepatica hinter dem Magen machte den eigentlichen Leberast in einem grossen Hunde nicht blutlos und hinderte nicht die Gallenabsonderung. Die der pancreatico-duodenalis kann

in Hunden ohne künstliche Gallenblasenfistel nach einigen Tagen zur Gelbsucht führen. Dieses rührt aber nur von der durch den Ligaturfaden bedingten Reizung und Compression des Ductus choledochus her. Die Operation bleibt übrigens ohne alle weiteren Folgen in manchen Hunden. Die Unterbindung des Ramus hepaticus Arteriae hepaticae hebt weder die arterielle Blutzufuhr, noch die Gallenabsonderung auf. Denn man hat noch Aeste von den unteren Zwerchfellschlagadern, einen bei Hunden und Katzen, wie es scheint, beständigen aus der Coronaria ventriculi sinistra, und einen längs des Gallenganges dahingehenden Zweig, der mit dem rechten Ast der Leberarterie in der Leberpforte anastomosirt. Will man also alles Schlagaderblut von der Leber abhalten, so muss man alle drei Aeste der Arteria coeliaca und die Arteria diaphragmatica inferior unterbinden.

Alle definitiven Versuche sind an Katzen angestellt worden.

Schiff erzählt zuvörderst drei an verschiedenen Thieren gemachte Beobachtungsreihen, aus denen hervorgeht, dass die Unterbrechung des arteriellen Kreislaufes der Leber die Gallenabsonderung nicht aufhebt, ja nicht einmal augenscheinlich vermindert. Die Galle wurde von dem Ductus choledochus aus abgeleitet.

Man muss nicht bloss den Hauptstamm der Pfortader, sondern auch kleine Nebenvenen, die mit den Venen des Zwölffingerdarmes und den oberen Theilen der Pfortader in Verbindung stehen, unschädlich machen, wenn man die Pfortader überhaupt abschliessen will. *Schiff* umschnürte meistentheils alle im Ligamentum hepatico-duodenale liegenden Theile mit Ausnahme der arteria hepatica. Er nahm aber auch bisweilen die gesonderte Unterbindung der einzelnen Blutadern vor. Die Galle liess man wieder durch eine in den Ductus choledochus eingeführte Canüle abfliessen. Dieser Eingriff zog immer den baldigen Tod in einer grösseren Reihe von Katzen nach sich. Es wurde keine Galle mehr abgesondert und die Thiere starben 40 Minuten bis $1^1/_2$ Stunden nach der Operation. Es trat tiefe Betäubung ein, die rasch ihren Höhepunkt erreichte. Die künstliche Erwärmung änderte an dem Zustande Nichts. Kein Kaninchen überlebte die Operation länger als 54 Minuten. Die blossen Nebenverletzungen ohne die plötzliche Zuschnürung der Pfortader lassen eine Erholung aus dem Aetherrausche und eine solche des Thieres überhaupt immer zu Stande kommen. Die Anhäufung der Mutterstoffe der Galle im Blute scheint die Todesursache nach der plötzlichen Unterbindung der Pfortader und der Unterdrückung der Gallenabsonderung darzustellen.

Die allmählige Zuschnürung der Pfordader im Laufe von Tagen begünstigt die stärkere Ausbildung von Seitenanastomosen. Hunde und Katzen, an denen *Schiff* diese Operation mehrfach vornahm, indem er eine umgelegte Fadenschlinge allmählig immer mehr zusammenzog, lebten fort, bis endlich der Blutlauf durch die Pfortader durch die rasche und zu schnelle Veränderung aufgehoben wurde und der Tod bald eintrat. Die Injection der Gefässe nach dem Tode lehrte, dass dreierlei Gruppen erweiterter Venen das Blut zu dem oberhalb der Unterbindungsstelle liegenden Abschnitte der Pfortader hinüberleiteten. Die unterste bestand aus mehreren Stämmchen, die mit den Venen des Gallenganges, des Leberligamentes und in Hunden mit kleinen Magenvenen zusammenhängen und sich zuerst zu erweitern scheinen. Eine zweite Gruppe umfasst nicht alle, aber die meisten Venen der Gallenblase, des Gallenganges und der Nachbarschaft. Sie münden höher in die Theilungsstelle der Pfordader, den sogenannten Sinus. Andere Gallenblasenvenen gehen zu den inneren Wurzeln der Pfortader. Die dritte und auffallendste Gruppe umfasst nur eine Hauptvene und deren Nebenäste. Jene geht besonders in Katzen als ein stark erweiterter Stamm vom Nabel her in der Mittellinie des Bauches auf der inneren Fläche der Linea alba gegen die Leber empor, bezieht ihr Blut aus der Vena cruralis und der V. epigastrica, verläuft neben dem runden Leberbande, nimmt hier noch kleine Venen des Bauchfelles und der Bauchmuskeln, die mit äusseren Abdominalvenen anastomosiren, auf, ergiesst sich in den offen gebliebenen Abschnitt der Nabelvene und tritt in den der Pfortader. *Schiff* schlägt für sie den Namen der Vena parumbilicalis vor.

Diese Beobachtungen widerstreiten nicht der Lehre, dass das Pfortaderblut das Material der Gallenbildung liefert. Es braucht hierzu nicht vom Darme, sondern kann auch von anderen Körpertheilen zugeleitet sein. Eine Erweiterung der Leberschlagader lässt sich nach der Unterbindung der Pfortader nicht wahrnehmen.

Schiff transfundirte noch an drei Katzen arterielles Nierenblut in die Pfortader. Obgleich die Blutgerinnung, besonders in dem ersten Thiere, wesentlich störend eingriff, so lehrten doch die übrigen, dass die Leber eine dunkelrothe Farbe trotz der blossen Einführung hochrothen Blutes darbietet und die Gallenabsonderung fortdauert. Die Versuche konnten jedoch nicht länger als eine Viertelstunde der Gerinnung des Blutes wegen fortgesetzt werden.

Henle vertheidigt aus anatomischen Gründen die zum Theil schon von *Morel* aufgestellte Ansicht, dass sich die Function der Leberzellen auf die Bereitung des Zuckers, oder richtiger auf den Stoffumsatz beschränkt, von dem man bisher ein Erzeugniss, den Zucker, kennt. Die Absonderung der Galle dagegen rührt von der

Thätigkeit der Gallengangdrüsen her. Die echten Gallengangdrüsen unterscheiden sich durch die traubenförmige Gestalt ihrer angeschwollenen Endköpfchen, ihr Cylinderepithelium und die Reaction ihres Inhaltes gegen Essigsäure von den gewöhnlichen Schleimdrüsen.

Colin findet, dass eine bedeutende Menge von grossen Fetttropfen in den Leberzellen von Pflanzenfressern, wie des Pferdes, des Ochsen, des Schafes, immer vorkommt. Die Fettmassen sind stets in den Fleischfressern, wie dem Hunde, dem Igel, in kleinere Kugeln vertheilt. Man kann daher diese nicht so gut von den anderen Arten von Körnchen, die neben ihnen vorhanden sind, unterscheiden. Der grösste Theil des Leberfettes liegt endlich ausserhalb der Zellen in den Vögeln, die überhaupt sehr kleine Leberzellen besitzen, und in den Fischen. Die beiden letzteren Thierklassen haben kein so stark entwickeltes Saugadersystem, als die Säugethiere, so dass der grösste Theil der in dem Darme aufgenommenen Fettmassen die Leber durchsetzt.

A. Freundt machte unter *Heidenhain* eine Reihe von Versuchen an Meerschweinchen, um nachzusehen, ob sich die Gallenabsonderung ändert, wenn man Zuckerharn durch die Punktion des verlängerten Markes hervorruft. Man unternahm die letztere Operation am Vormittage und legte dann Nachmittags eine Gallenfistel an. Der Verfasser verzeichnet tabellarisch die Ergebnisse von 7 Versuchen, in denen sich der Zucker im Harne deutlich nachweisen liess, die von 5 anderen, in welchen dieses nicht der Fall war, und gibt endlich ohne weitere Schlussfolgen eine Tabelle der Mittelwerthe der ersteren Beobachtungen und eine, welche die von *Barisch, Friedländer, Körner* und *Strube* gefundenen Durchschnittszahlen enthält. Die letztere umfasst folgende Zahlen:

Versuch.	Mittleres Körper-Gewicht in Grm.	Mittleres Leber-Gewicht in Grm.	Frische Galle für eine Viertelstunde.	Trockene Galle für eine Viertelstunde.	1 Kilogr. Thier und 1 Stunde.		1 Kilogr. Leber und 1 Stunde.	
					Frische Galle.	Trockene Galle.	Frische Galle.	Trockene Galle.
Gesundes Meerschweinchen. (Strube und Körner).	539	19,75	1,381	„ „	10,353	0,138	284,012	3,752
Desgl. (Barisch und Friedländer).	518,4	17,61	1,089	„ „	7,326	„ „	185,54	„ „
Diabetische Thiere).	460	18,23	1,218	0,013	10,444	0,123	263,54	3,147

Harnabsonderung.

Remak. Ueber den Bau und die Function der Nieren. Sitz.-Berichte der Wiener Akad. Bd. XLIV. 1861. S. 413—415.

F. Bron. Notions physiologiques sur la sensibilité de la muqueuse urinaire et la contractilité de l'urètre chez l'homme. Paris. 1862. S. 16.

M. Hermann. Vergleichung des Harns aus den beiden gleichzeitig thätigen Nieren. *Henle* und *Pfeuffer*'s Zeitschrift für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. XV. 1862. S. 308—326. (Abdruck der in dem Bericht für 1859 S. 51 besprochenen Abhandlung.)

P. Montegazza. Recherches expérimentales sur la température des urines à diverses heures du jour et dans differents climats. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 241. 242 (Siehe oben: allgemeine Physiologie.)

M. Hermann. Ueber den Einfluss des Blutdruckes auf die Secretion des Harnes. Sitz.Bericlite der Wiener Akademie. Bd. XLV. 1862. S. 317—351.

H. Weikart. Versuche über die Harnabsonderung. Wagner's Archiv der Heilkunde. Jahrg. III. 1862. S. 119—136,

Stockvis. Contributions to the Physiology of the Uric Acid. Edinb. Journ. Nov. 1861. p. 482. (Siehe den letzten Bericht.)

Ph. Munk. Ueber Kreatin und Kreatinin. Deutsche Klinik. Nr. 30. S. 299. 300.

E. Smith. On the Elimination of Urea and Urinary Water, in relation to the Period of the Day, Season, Exertion, Food, Prison, Discipline, Weight of Body and other influences acting in the Cycle of the Year. Philos. Transact. 1861. Vol. 151. Pars III. London. 1862. 4. p. 747—834. (Siehe den letzten Bericht S. 135. 136.

W. Henneberg, F. Stohmann und *F. Rautenberg.* Ueber die Bestimmung von Hippos-Säure, Harnstoff und Kochsalz im Harn der Pflanzenfresser und über Zusammensetzung derselben bei verschiedenem Futter. Ann. der Chemie Bd. CXXIV. 1862. S. 181—203. (Siehe den Bericht über physiol. Chemie.)

A. Petroff. Zur Lehre von der Uraemie. Virchow's Arch. für path. Anat. Bd. XXV. 1862. S. 91—113.

F. Zinsser. Ueber das Verhältniss der phosphorsauren Erden zu den phosporsauren Alkalien im Harne. Würzburg. 1862. 8.

J. Lohrer. Ueber den Uebergang der Ammoniaksalze in den Harn. Dorpat. 1862. 8.

E. Schunk. On Sugar in Urine. Philosoph. Magaz. Manch. 1862. p. 179—181. (Bericht über des Verfassers vor mehreren Jahren veröffentlichte Untersuchungen.)

W. Roberts. On the Estimation of Sugar in Diabetic Urine by the Loss of Density after Fermentation. Chem. of the Litterary and Philosoph. Society of Manchester. Vol. I. 1862. 8. p. 200—208. (Siehe den Bericht über physiologische Chemie.)

A. Guil. Richter. Nonnulla de pathogenia Diabetae melliti. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes).
E. Feith. Physologico-pathologica de Diabete mellito commentatio. Berolini. 1861. 8. (Physiologisches, Bekanntes und Erörterung eines beobachteten Falles.
Vulpian. Sur la présence de la graisse, à l'état normal, dans les reins et dans l'urine des chiens et des chats adultes. Gaz. méd. Nro. 24. 1862. p. 380. (Bestätigung durch mikroskopische Untersuchung der Harncanälchen.)
S. Kraft. De gravidarum albuminuria. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)
F. Mervial. Considérations sur les urines albumineuses. Strasbourg. 1861. 4.
L. Aschoff. De genesi urolithorum. Berolini. 1861. 8. (Zusammenstellung von Bekanntem.)
Fabre. Etudes sur le vôle du tissu adipeux dans la sécretion urinaire chez les insectes. Compt. rend. Tom LV. 1862. p. 280—282.
E. Wulffius. Ueber den Nachweis von Salpetersäure im Harn. Dorpat. 1861. 8. (Unter Buchheim gelieferter Nachweis von Salpetersäure im normalen Harn. Das Nähere gehört in die physiologische Chemie.)
J. Lohrer. Ueber den Uebergang der Ammoniaksalze in den Harn. Dorpat. 1862. 8. (Ausführliche, das Historisch-Kritische und eigene unter Buchheim gemachte Untersuchungen enthaltende, der physiologischen Chemie angehörende Arbeit.)

Remak fand schon vor längerer Zeit, dass die bindegewebige Kapsel der Niere der Natter, des Rindes und des Schafes glatte Muskelfasern enthält. Man sieht dieses in der Niere der Natter am besten, wenn man in Chromsäure oder doppelt chromsauerm Kali erhärtete Präparate mit Essigsäure durchsichtiger macht. Die Muskelfasern ziehen sich zwischen den Lappen der Niere vom Hilus nach dem convexen Theile hin. Man bemerkt zwischen ihnen, besonders nach der Behandlung mit Essigsäure, dünne, mit multipolaren Ganglienkugeln zusammenhängende Nervenfasern. Zieht man die Nierenlappen des Rindes auseinander, so sieht man zwischen ihnen dünne Lagen von einfachen Muskelfasern, die sich eine Strecke weit, jedoch nicht bis zur Oberfläche der Niere, verfolgen lassen. Nur das Schaf hat eine vollständige musculöse Kapsel. Der Mensch und viele andere Thiere lieferten keine deutlichen Muskelfasern.

Der durch die Verkürzung dieser Muskelfaserzellen erzeugte Druck kann auf die malpighischen Körperchen, wo nicht auf die Rindencanälchen der Niere selbst wirken. Die contractilen Kapselfasern sind vielleicht Antagoniste der Arterienwände oder Propulsivmittel für den schon abgesonderten Harn.

M. Hermann stellte unter *Ludwig* eine Reihe von Versuchen über den Einfluss des Blutdruckes auf die Harnabsonderung an. Er suchte die Spannungsänderungen des Blutes durch Compression der Nierenschlagader zu erreichen und gebrauchte zu diesem Zwecke eine durch eine Schraube einstellbare Klemme, an der die Entfernung der Arme an einem Gradbogen abgelesen werden konnte.

Eine Anzahl von Vorversuchen, die man an kleinen Hunden machte, suchte den Einfluss zu ermitteln, den die Durchschneidung der Nierennerven auf die Harnabsonderung ausübt. Man führte zu diesem Zwecke eine t-förmige Canule nach dem schon bei den früheren Untersuchungen des Verf. gebrauchten Verfahren in den Harnleiter und sammelte eine Zeit lang den Harn in einer Maasröhre unter den in der Abhandlung ausführlicher angegebenen Vorsichtsmaassregeln. Man schritt hierauf zur Trennung der Nierennerven, von deren vollkommener Durchschneidung man sich nach dem Tode des Thieres überzeugte. Sechs Versuche der Art lehrten, dass die Unterbrechung des Nervenverlaufes weder die Menge, noch die Beschaffenheit des aus dem Harnleiter abfliessenden Urines änderte. Der normal abgesonderte Harn wird später eiweisshaltig.

Es kam unter 18 an grossen Hunden angestellten Versuchen in dreien vor, dass der Harn ununterbrochen und mit grösserer Geschwindigkeit als früher, nach der Unterbindung der Nierenschlagader ausfloss. Das Versuchsverfahren gestattete aber nicht mehr, die Blutgefässe nach dem Tode einzuspritzen, so dass man die anderweitigen Verbindungen mit benachbarten Schlagadern nicht auffand, welche den Blutlauf der Niere herstellten. Die Nebenverbindungen gehen in der Regel aus der Masse der Niere zu den Arteriis lumbalis, suprarenalis und spermatica. Alle anderen 15 Fälle lehrten, dass der Harnabfluss nach der Unterbindung der Nierenschlagader aufhört. Man liess die Ligatur 1 bis 24 Stunden liegen.

Drückt man die Schlagader einen Augenblick zusammen, so ändert sich der Harn nicht. Dieser enthält aber sogleich Eiweiss, wenn der Verschluss nur einige Secunden gedauert hat. Hat er länger angehalten, so bleibt der Urin gewöhnlich im Anfange aus und wird später sehr langsam ausgeschieden. Auch die Ligatur nur eines Astes der Nierenarterie erzeugt Eiweissharn.

Hat die Unterbindung bis 24 Stunden gedauert und sind dadurch die Gefässe nicht verstopft worden, so zeigt sich keine Veränderung des Nierenparenchyms. Dann erschien gewöhnlich die Rindenmasse sehr blass und die Marksubstanz hyperämisch. War dagegen ein Thrombus vor der Unterbindungsstelle vorhanden, so zeigte sich Erweichung der Niere. Sie beschränkt sich auf den entsprechenden Bezirk, wenn nur ein Ast der Nierenschlagader die Thrombusbildung darbietet. Ihre Ursache liegt also darin, dass die letztere den Seitenkreislauf unmöglich macht.

Vorversuche an lebenden und todten Thieren suchten zu bestimmen, wie sich die Ausflussmengen des Blutes aus der Nierenvene mit den

verschiedenen Graden der Zusammendrückung der Nierenschlagader ändern. Manometrische Beobachtungen, die an der Nierenschlagader jenseit der Verengerung angestellt worden, zeigten, dass hier der Mitteldruck des Arterienblutes, folglich auch der in den Malpighi'schen Körperchen abnimmt. Eine erste definitive Versuchsreihe, die 15 Beobachtungen umfasst, beschäftigt sich mit der Erforschung des Verhältnisses des Blutdruckes zur Ausscheidung von Wasser, Harnstoff und Chlor durch den Harn, und eine zweite von 5 Beobachtungsreihen mit den Beziehungen der Spannungen in den Malpighi'schen Körperchen und den Harncanälchen. Man befestigte zu dem letzteren Zwecke eine zweischenkelige Röhre in den Harnleiter und erzeugte einen Gegendruck durch das Einfüllen einer bestimmten Menge von Quecksilber in den nicht eingebundenen Schenkel.

Die Harnabsonderung wird mit der Verengerung und der Wiedererweiterung der Nierenschlagader langsamer und schneller. Die Wirkung erfolgt so rasch, dass über den gegenseitigen Zusammenhang kein Zweifel bestehen kann. Die Absonderung ist keine Function der Geschwindigkeit, sondern eine solche des Druckes des Blutes. Dieser darf nicht unter eine gewisse Grösse sinken, wenn die Absonderung überhaupt fortdauern soll. Sie hängt von dem Druckunterschiede zwischen den Inhaltsmassen der Harncanälchen und der Blutgefässe ab.

Soll die Zusammensetzung des Urines normal bleiben, so darf auch der Blutdruck eine gewisse obere Grenze nicht überschreiten. Dieses folgt aus dem Eiweissgehalte des Harnes nach Verschliessung der Nierenschlagader.

Das Verhältniss von Wasser und Harnstoff ändert sich fortwährend, sowohl bei wechselnder, als bei beständiger Absonderungsgeschwindigkeit des Urines. Da keine Vermehrung des Harnstoffes des Urines oder des Inhaltes der Harncanälchen der Niere beobachtet wird, wenn die Absonderung von Wasser wegen zu geringen Druckes gehindert ist, so folgt, dass der Harnstoff nicht in den Absonderungszellen der Harncanälchen bereitet wird. Die Flüssigkeit, welche aus den Malpighi'schen Körperchen in die Harncanälchen ausschwitzt, enthält den Harnstoff in einem anderen Verhältnisse, als das von Eiweiss befreite Blutserum. Die Menge von Harnstoff, welche die Niere in der Zeiteinheit liefert, wächst mit der Schnelligkeit der Entleerung des Harnes, also auch unter sonst gleichen Verhältnissen mit der Erhöhung des Blutdruckes. Der reichlicher ausgeführte Harn ist an Harnstoffprocenten ärmer, als der sparsam entleerte und dieser wiederum reicher, als derjenige des Urines, der möglichst langsam abgesondert wird. Die Harnstoffmenge wächst aber ohne eine Zunahme des Blutdruckes, wenn ein Ueberschuss von Harnstoff oder von Wasser durch die Niere austritt. Das Letztere zeigt sich z. B. auch nach Einspritzungen von Wasser in das Blut.

Das Verhältniss von Wasser und Chlor des Harnes schwankt in sehr hohem Grade. Die Regel, dass der Chlorgehalt in den Absonderungserzeugnissen der zwei Nieren gleich bleibt, scheint anzudeuten, dass die Ursachen der Chloränderung in der Menge von Chlorverbindungen liege, die in der Niere wegen einer loseren Verbindung im Blute ausgeschieden werden.

Die zum Theil in den Bericht über physiologische Physik gehörenden Versuche, welche *Weikart* zur Erläuterung der Thätigkeit der Harnabsonderung anstellte, beziehen sich auf das Filtrirungsvermögen verschiedenartiger Lösungen. Nimmt man an, dass 100 Cubikzoll Wasser bei mittlerem Blutdrucke im Laufe eines Tages unter gegebenen Verhältnissen durchfiltriren, so filtriren unter denselben Nebenbedingungen folgende Mengen von Cubikzollen der einzelnen Lösungen:

	Gehalt der Lösung an Procenten festen Rückstandes.			
	1%	2%	4%	6%
Kohlensaures Kali	„ „	99,69	75,16	„ „
Harnstoff	„ „	93,51	89,62	„ „
Traubenzucker	„ „	90,37	68,04	55,82
Kohlensaures Natron	„ „	88,42	76,31	„ „
Harnsäure in 2% (2 NaO FO_5)	„ „	58,32	„ „	„ „
Chlornatrium	„ „	52,63	48,76	17,50 gesättigt
Phosphorsaueres Natron (2 NaO PO_5)	„ „	52,63	42,11	„ „
Chlorkalium	„ „	51,14	32,58	„ „
Schwefelsaures Natron ($NaOSO_3$)	„ „	42,53	32,64	„ „
Schwefelsaures Kali	„ „	39,02	31,45	„ „
Saurer phosphorsaurer Kalk (CaO PO_5)	42,61	25,97	17,80	„ „
Saure phosphorsaure Magnesia (MgO PO_5)	34,26	28,00	19,71	„ „
Phosphorsäure	18,78	17,04	„ „	„ „

Substanzen, die nur in Minimalmenge im Blute unter gesunden oder krankhaften Verhältnissen vorkommen, wie der Harnstoff oder der Traubenzucker, besitzen ein sehr grosses Filtrationsvermögen. Umgekehrt ist dieses viel kleiner für Phosphate, Sulphate und Chloride der Alkalien, die in geringeren Mengen im Urinè auftreten. Rasch filtrirende Körper haben auch ein grosses Imbibitionsvermögen.

P. Munk fütterte einen Hund 8 Tage vor dem Versuche mit derselben Nahrung, mit der er während der Experimentalzeit ernährt wurde und erhielt dann 0,09 bis 0,17 Grm. Kreatinin als tägliche Menge, die im Harne davonging, wenn er die Entleerung während 7 Tagen untersuchte. Der Harnstoff betrug 6,8 bis 7,8 Grm. Nun wurden dem Thiere 2 Grm. reinen Kreatinin in warmer wässeriger Lösung in kleinen Zwischenpausen in die Vena jugularis gespritzt. Die drei folgenden Tage gaben 0,12 bis 0,24 Grm. Kreatinin und 5,8 bis 8,06 Grm. Harnstoff als tägliche Mengen. Beide nahmen dabei von Tag zu Tag ab. Ein zweiter Hund lieferte 0,11 bis 0,20 Grm. Kreatinin und 5,8 bis 8,2 Grm. Harnstoff unter gewöhnlichen Verhältnissen, 0,06 bis 0,14 Grm. und 3,7 bis 8,4 Gram. nach der Entziehung aller animalischen Kost und 0,13 bis 0,25 Grm. Kreatinin und 7,0 bis 9,4 Grm. Harnstoff nach der Einspritzung von 2 Grm. Kreatin.

Der Verf. selbst entleerte 0,77 bis 1,23 Grm. Kreatinin und 16,0 bis 20,6 Grm. Harnstoff bei gemischter Kost. Er nahm 5,5 Grm. Kreatin in warmem Wasser im Laufe des Tages. Die drei Untersuchungstage gaben dann 0,96 bis 1,48 Grm. Kreatinin und 19,0 bis 21,8 Grm. Harnstoff für 24 Stunden. Drei Tage mit blosser Pflanzenkost zeigten 0,61 bis 0,88 Grm. Kreatinin und 14,8 bis 17,4 Grm. Harnstoff.

Munk schliesst hieraus, dass das in das Blut oder den Magen gebrachte Kreatin das Kreatinin und den Harnstoff im Harne vermehrt. Die täglich ausgeschiedene Kreatininmenge ist bei pflanzlicher Kost kleiner, als bei thierischer. Da man im Harne nur Kreatinin und kein Kreatin findet, so lässt sich annehmen, dass das Kreatin der Muskeln im Blute oder in den Nieren zum Theil in Kreatinin und in Harnstoff umgesetzt wird.

Eine Vermehrung des täglich ausgeschiedenen Kreatinins findet sich in acuten Krankheiten, besonders in Pneumonie, Typhus, Wechselfieber; eine Verminderung dagegen in der Reconvalescenz nach acuten Krankheiten und in chronischen Leiden, in denen die Blutleere weit vorgeschritten ist.

Petroff rottete in chloroformirten Katzen und Hunden beide Nieren aus, entnahm später von Zeit zu Zeit Blut aus der Drosselvene zur näheren Untersuchung auf Harnstoff oder Chlornatrium-Harnstoff und kohlensaures Ammoniak. Drei an Katzen angestellte Versuche lehrten zunächst, dass sich stets Ammoniak im Blute und in den Secreten findet, wenn die Nierenthätigkeit gehemmt worden ist. Vier fernere Versuche an Hunden gestatten quantitative Ammoniakbestimmungen. Es fanden sich in Grm. auf 1000 Grm. Blut:

a) 24 Stunden nach der Operation:

	Ammoniak frei	Ammoniak gebunden.	Gesammtsumme.
1) Blut	0,0288	0,0799	0,1087
	0,0996	0,1774	0,2770
	0,0204	0,0770	0,0974
Mittel	0,0496	0,1114	0,1610
2) Galle	0,1770	0,1264	0,3034
	0,2254	0,1387	0,3641
	0,1198	0,1797	0,2996
Mittel	0,1741	0,1483	0,3223

b) 48 Stunden nach der Operation.

	Ammoniak frei	Ammoniak gebunden.	Gesammtsumme.
1) Blut	0,2829	0,1551	0,4380
	0,2506	0,1398	0,3903
	0,3487	0,2235	0,5722
Mittel	0.2940	0,1728	0,4608
2) Mageninhalt	0,0244	0,0773	0,1017
	0,0522	0,1775	0,2297
	0,0288	0,0865	0,1093
Mittel	0,0331	0,1138	0,1469

Der Verf. theilt noch 12 Versuche mit, in denen Harnstoff, kohlensaures Ammoniak, kohlensaures oder schwefelsaures Natron in das Blut der Drosselvene gespritzt worden. Es ergab sich hierbei, dass Harnstoff und Natron fast gar keine besondere Wirkung hervorrufen, wenn sie in das Blut nephrotomirter Hunde eingeführt worden. Kohlensaures Natron bedingte höchstens einen momentan rascheren Herzschlag, der vielleicht auch nur von der Operation herrührte. Frisch geglühtes kohlensaures Natron und schon in geringeren Gaben kohlensaures Ammoniak bedingten Krämpfe. Das letztere führte auch beständig zu Erbrechen.

Bringt man kohlensaures Ammoniak in das Blut nicht nephrotomirter Thiere, so zeigen sich Erscheinungen, die eine grosse Aehnlichkeit mit uraemischen haben. Man bemerkt Unruhe, Uebelkeit, Erbrechen, Zittern, Krämpfe, Schwäche, Gefühllosigkeit. Alle diese Zeichen treten rasch auf und schwinden schnell, sind aber unbeständig, kommen bisweilen nach der Einspritzung kleiner Mengen zum Vorschein und fehlen nicht selten nach der von grösseren Quantitäten. Das Ammoniak geht hier mehr oder minder rasch in den Harn über, so dass nur die Einverleibung sehr grosser Ammoniakmengen in das Blut die genannten Zeichen hervorruft.

Die Untersuchungen, welche *Zinsser* über das Verhältniss der phosphorsauern Erden zu den phosphorsauern Alkalien im Harne unter *Schwarzenbach* angestellt hat, führten zu dem Ergebnisse, dass das Verhältniss des Phosphorsäuregehaltes zu dem specifischen Gewichte kein beständiges ist. Ein Urin, der mehr phosphorsaure Salze enthält, kann specifisch leichter, als ein anderer, der weniger führt, sein. Die Erdphosphate bilden im Allgemeinen $^1/_3$ und das phosphorsaure Natron $^2/_3$ der phosphorsauern Salze. Dieses Verhältniss kann aber durch den Einfluss der Nahrung, welche mehr auf die phosphorsauern Erden als die phosphorsauern Alkalien wirkt, wesentlich verändert werden. Andere Wirkungen, z. B. pathologische Ursachen von Veränderungen, scheinen in dieser Hinsicht gar nicht vorhanden zu sein. Erwachsene scheiden nicht mehr phosphorsauere Erden im Harne aus, als Kinder. Eine gleichförmige Kost scheint auch die Schwankungen dieser Verbindungen bedeutend herabzusetzen.

Fabre findet, dass das Fettgewebe der Insekten dasjenige Organ bildet, in dem sich die Harnsäure entwickelt. Dieses geschieht in den Larven, den Puppen und den vollkommen ausgebildeten Insekten. Das Fettgewebe bildet auch den Hauptort der übrigen Stoffbildung. Es sollte daher den Namen des uroplastischen Gewebes führen. Die Harnsäure häuft sich in den fleischfressenden Larven der Hymenopteren, in den Zellen des Fettkörpers in der Form von weissen Körnchen an. Man bemerkt übrigens eine stärkere Ablagerung von Harnsäure in allen Insekten kurz vor und während der Verpuppung. Sie wird in dem ausgebildeten Insekte nach aussen entfernt, und zwar je nach Verschiedenheit der Arten durch den Chylusmagen, die Blindsäcke des Magens oder die *Malpighi*'schen Gefässe. Die letzteren haben ausserdem noch die Funktion der Gallenabsonderung. Das Fettgewebe der Larven einzelner Lepidopteren und des vollkommenen Insektes mancher Orthopteren kann die Harnprodukte unter die Haut in der Gestalt von gelben, weissen oder rothen Flecken von Harnsäure absetzen.

Blutgefässdrüsen.

Liégeois. Anatomie et Physiologie des glandes vasculaires sanguines. Paris. 1860. 4. (Ausführliche Zusammenstellung des Bekannten nebst drei Tafeln Abbildungen.)

F. Schweigger-Seidel. Disquisitiones de liene. Halis. 1861. 8. (Die Strukturverhältnisse behandelnd.)

C. Maggiorani. Experimenti e studii sulle funzioni della milza. Roma. 1860. Jiornale Veneto di scienze mediche. Maggio e Giugno. 1862. p. 714—718.

J. M. Schiff. Vorläufige Mittheilung zur Physiologie des Pancreas, der Milz und des Magens. *Wagner's* Arch. der Heilkunde. Bd. III. 1862. S. 271—273.

M. Schiff. Ueber die Function der Milz. Mittheil. der Berner naturf. Gesellsch. 1862. Nr. 504. S. 57. 58.

M. Schiff. Ueber die Function der Milz. Schweizerische med. Zeitschr. Bd. I. Extraabz. S. 1—53.

Foltz. Sur les fonctions de la rate. Gaz. méd. de Lyon. 1862. Nr. 2. p. 36—39. (Bericht über die in dem letzten Berichte erwähnte Arbeit von *Peyrani*.)

C. Peyrani. Sur les expériences de Mr. *Philipeaux* sur la regéneration de la rate. Compt. rend. Tome LIII. 1861. p. 978.

C. Peyrani. Sulla non riproduzione della Milza. Gaz. med. ital. Provincie Sarde. 1861. Nr. 49. p. 385—388.

F. Lussana. Rivista critica delle opere sulla milza e il corpo thyeroideo. Annali di Omodei. Vol.CLXXVIII. 1862. p. 544—639.

A. Moriggia. Anatomia e fisiologia del corpo tiroide. Torino. 1861. 8.

Die ausführliche Abhandlung von *Schiff* über die Thätigkeit der Milz bemerkt zunächst, dass die Anschwellung der Saugaderdrüsen, welche Einzelne als Folge der Milzausrottung angeben, nur dann eintritt, wenn hier oder nach anderen Eingriffen eine chronische Eiterung von noch so geringer Ausdehnung im Bauchfell unterhalten wird. Ohne diese Bedingung fehlt sie in Hunden und Ratten, die ihre Milz verloren haben. Eben so wenig zeigt sich eine Vermehrung des Harnes oder die Fähigkeit, den Hunger besser zu ertragen, als nothwendige Folge.

Schiff gibt zunächst eine Uebersicht der neueren Versuche, die er und *Cervifort* über die das Eiweiss verdauende Kraft der Bauchspeicheldrüse anstellten und hebt besonders her-

vor, dass man hier eine wahre lösende Wirkung und keine Zerstörung durch Fäulniss vor sich hat. Die Einführung der Lösung in das Blut anderer Thiere erzeugt auch nie die Vergiftungserscheinungen, welche faulende Flüssigkeiten unter den gleichen Verhältnissen bedingen. Die Bauchspeicheldrüse von Ratten, Wanderratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und jungen, kleineren oder mittelgrossen Hunden zeigt keine Spur von Verdauungskraft für Eiweiss, wenn sie von einem nüchternen Thiere stammt. Die von grossen Hunden und von Raben kann noch eine geringe Eiweissmenge nach der Verdauung einer reichlichen Mahlzeit lösen. Die ganze Drüse grosser Hunde verflüssigt dann ungefähr 10 bis 12 Grm. Die Verdauungskraft des Pancreas sinkt um die neunte Stunde nach der Einnahme der Mahlzeit, steht um die zwölfte dem Minimum nahe und erreicht dieses zu 13 bis 15 Stunden. Die Abnahme tritt erst gegen die eilfte Stunde in Kaninchen und Meerschweinchen, viel früher dagegen in Ratten und Wanderratten ein. Das Ferment, welches das Eiweiss zur Lösung bringt, ist in dem nüchternen Zustande nicht vorhanden, sondern entsteht erst durch die in Folge der Verdauung eintretende Ladung der Bauchspeicheldrüse.

Füllt man den Magen mit festen, indifferenten Stoffen, oder mit nicht peptonisirten Nahrungsmitteln, deren Verdauung verhindert wird, so ladet sich das Pancreas nicht während der nächsten 5 bis 8 Stunden oder später. Hindert man die Magenverdauung in dem unterbundenen Magen, lässt aber von diesem aus Peptogene aufsaugen, so wird die Bauchspeicheldrüse sehr stark geladen. Dieses letztere fehlt dagegen nach der Aufsaugung von Stärke, Zucker oder Fett. Soll aber die Pancreasladung zu Stande kommen, so müssen die Peptogene von der Magenschleimhaut, nicht aber von dem Dünndarm aus aufgesogen werden.

Diejenigen Körper, welche, in den Magen eingeführt, das Pancreas zu starker Ladung veranlassen, werden vorzugsweise oder ausschliesslich von den Saugadern aufgenommen, diejenigen dagegen, welche bei Gegenwart von Peptogenen das Pancreas wenig laden, gehen grösstentheils in das Blut über. Grosse Mengen von Stärke oder Zucker wirken daher weniger, als solche von Fett, die neben Peptogenen eingebracht werden.

Die Bauchspeicheldrüse von Hunden ist zur Verdauungszeit nicht bedeutend geröthet, wie man häufig angenommen hat. Sie hat höchstens einen blassröthlichen Anflug auf weissem Grunde. Sie erscheint nur rosenroth in krankhaftem und zur Verdauung untauglichem Zustande. Das nüchterne Pancreas von Hunden mittlerer Lebenszeit ist grauweiss, während feine Gefässe zwischen den Läppchen verlaufen. Einzelne mehr erweiterte Gefässe ziehen sich auch über die Läppchen zur Verdauungszeit hin.

Pancreasfisteln lehren, dass die Vermehrung des Bauchspeichels mit dem Beginn der Verdauung und der rosigen Färbung der Drüse eintritt. Die Aufsaugung von Wasser oder von nicht verdauten Peptonen oder Emulsionen hat denselben Erfolg. Das erstere macht zugleich den Bauchspeichel wässeriger. Die Ladung tritt später ein, als die Gefässerweiterung des Pancreas und hängt von dieser nicht direkt ab.

Die Erection der Milz, welche zur Verdauungszeit zum Vorschein kommt, erreicht ihre grösste Höhe in der fünften Stunde nach der Nahrungseinnahme. Das Organ ist gegen die zehnte Stunde in Fleichfressern, dagegen erst nach der zwölften in Kaninchen zu dem Zustande der Nüchternheit zurückgekehrt. Diese Zeiten nähern sich denen, welche der Ladung des Pancreas entsprechen. Verliert das letztere nach der Ausrottung der Milz seine Fähigkeit, Eiweisskörper zu lösen, so werden die im Blute zurückbleibenden Peptogene sich an einem anderen Orte, z. B. dem Magen, absetzen und die Verdauungskraft des letzteren vergrössern. Die Erfahrung bestätigt diese Folgerungen auf das Vollständigste.

Schiff theilt ausführlich einzelne Versuche mit, die er in dieser Richtung angestellt hat. Man entleerte das Pancreasferment möglichst vollständig durch eine reichliche Mahlzeit und setzte dann die Milz ausser Thätigkeit zur Zeit der grössten Verarmung der Bauchspeicheldrüse. Nun wurde eine neue Fütterung vorgenommen. Selbst die Pförtnerunterbindung, welche sonst die Ladung des Pancreas bedeutend erhöht, blieb ohne Erfolg. Die Bauchspeicheldrüse hatte ihre das Eiweiss verdauende Kraft eingebüsst, der Magen dagegen in dieser Beziehung ausserordentlich gewonnen.

Die schlagendsten Versuche der Art wurden an Katzen und an Hunden gemacht. Man unterband die Milzgefässe, und zwar die einzelnen unmittelbar vor ihrem Eintritte in den Hilus lienalis, brachte die Milz durch mechanische Misshandlung ausser Thätigkeit, so dass sie unfähig zur Erection während der Verdauungszeit wurde, tödtete die Nerven durch Bestreichen mit Ammoniak ab oder rottete die Milz vollständig aus. Die Beobachtungen wurden immer an anderen ähnlichen und ähnlich gehaltenen Versuchsthieren controllirt, indem man sowohl den Magen-, als den Bauchspeichelaufguss unter denselben Nebenbedingungen prüfte. Während natürlich auf den Text der Abhandlung in Betreff der beschriebenen Beobachtungen verwiesen werden muss, heben wir nur hervor, dass die lösende Kraft der Bauchspeicheldrüse fast immer gänzlich beseitigt, die der Magenschleimhaut dagegen so sehr erhöht war, dass z. B. ein

Viertheil des Aufgusses des ganzen Magens einer Katze, deren Milzgefässe unterbunden worden, 77 Grm. geronnenen Eiweisses in 12 Stunden verdaute. Der ganze Magen lieferte hiernach 308 Grm. oder das Weisse von $11^1/_2$ Eiern. Spätere Beobachtungen von *Schiff*, die er in einem nachfolgenden Aufsatze mittheilen wird, lieferten noch höhere Werthe.

Hat die Bauchspeicheldrüse ihre Eiweiss lösende Kraft durch die Unthätigkeit der Milz verloren, so nützt es Nichts, den Pancreasaufguss schwach anzusäuern oder reichliche Mengen von Peptonen in der Nahrung zu verabreichen. Die Eiweissverdauung des Zwölffingerdarmes scheint nach der Unterbindung der Milzgefässe wesentlich vermindert zu sein.

Beobachtungen an Pflanzenfressern, wie Ratten, Wanderratten, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben zeigten, dass auch hier die das Eiweiss verdauende Kraft durch die Milz und deren Volumenzunahme in jeder Verdauungsperiode bedingt wird, dass in allen Fällen, wo der beseitigte Einfluss der Milz die Wirkung der Bauchspeicheldrüse aufgehoben hat, die Ladung des Magens um so mehr vergrössert ist. Der letztere löst dann viel mehr, als er und die Bauchspeicheldrüse zusammen unter regelrechten Verhältnissen. Dasselbe bestätigte sich auch für Wanderratten, die man mit Fleisch gefüttert hatte. Lässt man hier je 80 Grm. Wasser auf den Magen und die Bauchspeicheldrüse zwei Stunden lang wirken, so löst der erstere höchstens 3 Grm. und die letztere 0,3 bis 0,5 Grm. Eiweiss. Hat man dagegen die Milz unthätig gemacht, so verdaut das Pancreas Nichts mehr, der Magen dagegen $8^1/_2$ bis $9^1/_2$ Grm. Eiweiss.

Die Ausrottung der Bauchspeicheldrüse stört nicht in erheblicher Weise die Verdauungs- und die Ernährungserscheinungen. Versuche, die *Schiff* an Katzen anstellte, lehrten aber, dass die Ladung des Magens beträchtlich wächst, wenn die Bauchspeicheldrüse durch die Entartung ihrer Masse gehindert ist, Peptogene in sich aufzunehmen.

Der Magensaft löst nicht das gesammte Eiweiss auf, sondern lässt ungefähr $^1/_3$ seiner Masse als Paropepton zurück. Die Absonderung der Bauchspeicheldrüse dagegen macht das letztere in Wasser und in schwach alkalischen Flüssigkeiten löslich, so dass es in das Blut übertreten kann. Fehlt aber die Verdauungskraft des Pancreas vermöge der Unthätigkeit der Milz, während sich die des Magens erhöht, so müssen mehr Eiweisskörper eingeführt werden, wenn dieselbe Menge zur Aufsaugung kommen soll. Die vielfach nach der Milzausrottung beobachtete Erhöhung des Appetites erklärt sich aus solchen Verhältnissen. Entmilzte Wanderratten verzehren täglich $^5/_{12}$ bis $^{11}/_{24}$ ihres Körpergewichtes an Fleisch. Haematurie ging ihrem Tode voran.

Da die verschiedenen Arten von Eiweisskörpern ungleiche Grade von Ansäuerung des Magensaftes für ihre Auflösung nöthig haben, diese Bedingung aber für einen und denselben Augenblick nicht realisirt ist, so wird z. B. Blut unverdaut in den Dünndarm gehen, wenn Fleisch verdaut wird. Die lösende Kraft des Bauchspeichels kann in solchen Fällen von wesentlichem Nutzen sein. Die Ausrottung der Milz würde daher manche Eiweisskörper unter den gegebenen Verhältnissen unverdaulich machen.

Die Fettverdauung ist nach der Ausrottung der Milz nicht beeinträchtigt. Viele Thiere werden sogar nach der Entmilzung auffallend fetter.

Peyrani bestreitet von Neuem die Regeneration der Milz nach Versuchen, die er an Meerschweinchen angestellt hat.

Die Abhandlung von *Lussana* bespricht die neueren Arbeiten von *Peyrani*, *Asson*, *Maggiorani*, *Benvenisti*, *Pigri* über die Milz und von *Moriggia* über die Thymusdrüse in Vergleich mit den Angaben anderer Forscher und erläutert zum Theile diese Darstellung mit einer Doppeltafel von Abbildungen. Der Verfasser gibt dabei die Vorstellungen über die Entstehung und die Wiederauflösung der Blutkörperchen, spricht sich für eine unmittelbare Verbindung der Blutgefässe der Milz mit den *Malpighi*'schen Körperchen aus und glaubt, dass der Gehalt der Milzpulpe an Essigsäure, Ameisensäure, Milchsäure, Buttersäure, Harnsäure und Hypoxanthin die Auflösung der ältesten Blutkörperchen in der Milz herbeiführt. Diese finden sich auch daher in den verschiedensten veränderten Gestalten in der Milzpulpe. Das Venenblut der Milz ist desshalb ärmer an Blutkörperchen und reicher an Eiweiss und Blutfarbestoff, als das Arterienblut derselben. Die Ausrottung der Milz verlegt die Auflösung der ältesten Blutkörperchen an andere Orte der Kreislaufswerkzeuge.

Der Verfasser, der die weiteren Schicksale der von der Milz fortgehenden Substanzen ausführlich bespricht, stellt sich unter Anderem vor, dass wahrscheinlich die *Malpighi*'schen Körperchen bei einer gewissen Stärke ihrer Ausdehnung platzen und ihren Inhalt in die Milzpulpe ergiessen. Diese reagirt aber sauer, während das Milzblut, wie das übrige Blut, alkalisch erscheint. Jene Eigenthümlichkeit rührt von der aus der Glycose des Blutes entstandenen Milchsäure, Essigsäure, Buttersäure und Ameisensäure her. Der Missbrauch alkoholischer Getränke, besonders des Bieres, der zu Milzvergrösserung führt, liefert wahrscheinlich Aldahyd, aus dem sich Ameisensäure und Essigsäure erzeugt. Die Harnsäure und das Hypoxanthin stammen

von dem Globulen der zerstörten Blutkörperchen. Die Säuren der Milzpulpe vermitteln aber den Austritt des Haematins aus den Blutkörperchen. Der Verfasser hebt noch am Schlusse hervor, dass die Embryonalentwicklung und die Atrophie von Pancreas und Milz Hand in Hand gehen.

Ernährung.

O. H. Kaddatz. De adipis in corpore humano depositi et physiologia et pathologia. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)

F. Holmgren. Om den hoita Blodcellen. Upsala. 1861. 8. und in Upsala Universitets Arskrift. 1861. p. 1—22.

A. Böttcher. Ueber die Bildung rother Blutkörperchen. *Virchow's* Archiv für path. Anatomie. Bd. XXIV. S. 514.

Hensen. Untersuchungen über die Physiologie der Blutkörperchen und deren Zellennatur. *Siebold's* und *Kölliker's* Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XI. 1861. S. 253. Bibl. universelle de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XVI. 1862. p. 72—74.

A. Schmidt. Weiteres über den Faserstoff und die Ursachen seiner Gerinnung. *Reichert's* und *du Bois* Arch. 1862. S. 428—469. *S.* 533—564 und 675—721. (Siehe den Bericht über physiologische Chemie und vgl. den letzten Bericht S. 210—213.)

A. Schmidt. Expériences sur la coagulation de la fibrine. Compt. rend. Tome LIII. 1861. p. 976—977.

A. Smithe. On te Putrefaction of Blood. Proceedings of the Literary and philosoph. Society of Manchester. Vol. II. 1862. p. 241—244. (Siehe den Bericht über physiol. Chemie.)

Dèmeaux. Note sur la régéneration des os de la fàce par la membrane muceuse pèriostique. Compt. rend. Tome LIII. 1861. p. 1014—1016. (Zwei Fälle von theilweiser Wiederherstellung des Gaumenbeines.)

C. J. Seydel. De generatione ossium novorum ex periosteo in operationibus chirurgorum adhibita. Regiomonti. 1861. 8.

B. Buchholz. De periostei transplantationibus. Regiomonti. 1861. 8.

R. Schneider. Experimenta et disquisitiones anatomicae de artificiosa formatione texturae osseae transplantatione periostei effecta. Regiomonti. 1861. 8.

L. Ollier. Des Transplantations périostiques et osseuses sur l'homme. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard.* Tome V. 1862. p. 59—67. (Gehört in den Bericht über Chirurgie.)

N. Lieberkühn. Ueber den Abfall der Geweihe und seine Aehnlichkeit mit dem cariösen Prozess. *Reichert's* und *du Bois* Arch. 1862. S. 748—59. (S. den Bericht über Gewebelehre.)

G. M. Humphrey. Observations on the Growth of the long Bones and of Stumps. London. 1861. 8.

Floureux. Note sur la coloration des os d'animaux nouveau-nés par la simple lactation de mères, à la nourriture desquelle a été mêlée de la garance. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 65—67.

A. Weissmann. Ueber die Neubildung quergestreifter Muskelfasern. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschr. für ration. Med. Dritte Reihe. Bd. XII. 1862. S. 354—359. (S. den Bericht über Geweblehre.)

Ch. Aeby. Ueber die Beziehungen der Faserzahl zum Alter des Muskels. Ebendas. Bd. XIV. 1862. S. 182—199.

Jobert de Lamballe. Des théories rélatives à la régéneration et à la cicatrisation des tendons. Compt. rend. Tome LIII. 1861. p. 1211—1217.

Jobert de Lamballe. De la régeneration des tendons. Ebend. T. LIV. p. 578—586. Monit. des sciences med. T. IV. Nr. 38. Avril 1862. p. 337—346.

Jobert de Lamballe. Mécanisme et évolution de la régéneration des tendons. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 698—703.

Demeaux. Note sur la régéneration des tendons. Ebendas. Tome LIV. p. 857—859. Gaz. med. Nr. 18. 1862. p. 279. 280.

Velpeau. Réproduction des tendons. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 625. 626. (Allgemeines und Geschichtliches.)

Remak. Ueber die Wiedererzeugung der Nervenfasern. *Virchow's* Arch. für path. Anat. Bd. XXIII. 1862. S. 441—444.

Cornil. De la régeneration des nerfs. Arch. gén. de méd. 1862. p. 81—98. (Geschichtl. Zusammenstellung.

Bert. *Greffe* animale par approche. l'Institut, Nr. 1484. Juin. 1862. p. 189. Annales des sciences naturelles. Zool. Quatr. Série. Tome XVIII. 1862. p. 86.

R. Boyd. Table of the Weights of the Human Body and Internal Organs in the Sane and Insane of both Sexes at varions Ages, arranged from 2614 post-mortem examinations. Philos. Transact. 1861. Vol. 151. T. I. p. 241—262.

R. Boyd. Poids du corps et de l'encéphale à differents ages. Journ. de phys. Tome IV. Oct. 1861. p. 577—583. (Wiedergabe eines Theiles der Gewichtstabellen aus der vorigen Abhandlung.)

J. F. Piccard. Sur l'allongement de l'homme malade. Bulletin de la société vendoise des sciences naturelles. Lausanne. 1862. Tome VII. p. 262. 263.

C. Wieyand. Adnotationes hygieologicae de matrimonio inter consanguineos. Berolini. 1861. 8. (Zusammenstellung von Medicinischem und Gesetzlichem.)

A. Sanson. Note sur la consanguinité. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 121—125.

A. Sanson. Questiòns de Zootechnie, à propos de mariages consanguins. Gazette hebd. Nr. 37. 1862. p. 584. 585.

Gourdon. La consanguinité chez les animaux domestiques. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 269—273.

Beaudouin. Faits pour servir à l'histoire des effets de la consanguinité chez les animaux domestiques. Ebendas. Tome LV. 1862. p. 236—238.

F. Devay. Du danger des mariages consanguins sous le rapport sanitaire. Paris. 1862. 8.

J. Ch. M. Boudin. Dàngers des unions consanguines et necessité des croisements Paris. 1862. 8. Vgl. auch Gazette hebdomadaire. Tome IX. 1862. Nr. 32. p. 499—502.

E. Baudemont. Observations sur les rapports qui existent dans le développement de la poitrine, la conformation et les aptitudes de la race bovine. Ann. des scienc. nat. Quatr. Série. Zool. Tome XV. 1861. p. 331—367. (Schon in den beiden letzten Berichten erwähnt.)

C. Enzmann. Die Specialgesetze der Ernährung sämmtlicher Organismen und ihre sehr wesentlichen Beziehungen zur Pathologie und Therapie im Allgemeinen. Grundgesetz $C_n H_h O_o N_n + pO = 8CO_2 + cHO + 9NH_3$. Dresden. 1862. 8.

John O'Reilly. The Placenta, the Organic Nervonssystem, the Blood, the Oxygen and the animal Nervons System physiologically examined. New-York. 1861. 8. (Theoretisches über Sauerstoff und andere physiologische und pathologische Gegenstände.)

Edw. Smith. Remarks upon the inost correct Methods of Inquiry in reference to Pulsation, Respiration, Urinary Products, Weight of Body and Foot. Proceedings of the Royal Society. Vol. XI. 1862. p. 561—575. (Angaben der Untersuchungsmethoden, die der Verfasser für seine in den letzten Berichten erwähnten Untersuchungen am Besten und Bewährtesten gefunden.)

C. Speck. Weitere Untersuchungen über die Wirkung körperlicher Anstrengung auf den Organismus. Arch.

d. Vereins für gemeinsch. Arb. Bd. VI. 1862. S. 161—324.

Pavy. On Nutrition. Med. Times 1862. Morch. p. 298. 299. (Bekanntes.)

M. Traube. Gegen die Herren *Vogt* und *Voit*. *Virchow's* Arch. Bd. XXIII. S. 196—202. (Vertheidigung seiner früheren Ansicht, dass nicht die Eiweisskörper, sondern stickstofffreie Massen das Verbrennungsmaterial bei Bewegungen liefern.)

O. Schneider. Einige Beobachtungen über den Stoffwechsel bei künstlicher Plethora und Anämie. Marburg. 1861. 8.

F. W. Beneke. Studien über das Vorkommen, die Verbreitung und die Funktion von Gallenbestandtheilen in den thierischen und pflanzlichen Organismen. Giessen. 1862. 4.

Th. W. L. Bischoff. Zur Frage nach den Harnstoffbestimmungen bei Untersuchungen über den Stoffwechsel. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschr. für ration. Med. Bd. XIV. 1862. S. 320—343.

W. S. Savory. Experiments on Food; its Destination and Uses. Proceedings of the Royal Society. Vol. XII. 1862. p. 121—123.

J. Ranke. Kohlenstoff- und Stickstoff-Ausscheidung des ruhenden Menschen. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 311—385.

Czelkow. Zur Lehre von dem Gasaustausch in den verschiedenen Organen. Sitzungsber. der Wien. Acad. Bd. XLV. 1862. S. 171—226.

M. Hirsch. Quaedam de Fluorcalcio praesertim quod chemiam spectat physiologicam. Francofurti ad Moenum. 1860. 8. (Eigene unter *Hoppe* angestellte sorgfältige Untersuchungen, die in d. Bericht über physiologische Chemie gehören.)

G. Fischer. Beiträge zur Frage über die Entstehung des Zuckers im thierischen Organismus. Göttingen. 1859. 8.

E. Borszczow. Nachweisung der Milchsäure als normalen Bestandtheiles der lebenden Muskelfaser und Versuch einer Umwandlung des Sarkosins in Milchsäure. Würzburg. 1861. 8.

H. R. Ernst. De spirituosorum et physiologico et pathologico effectu. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)

C. Renz. Toxikologische Versuche über Phosphor. Tübingen. 1861. 8.

E. W. Davy. On the Injourions Effects resulting from the Employement of Arsenical Pigments in the Manufacture of Paperhangings, in Painting etc. The Dublin Anat. Journ. April. 1862. p, 103—119. (Enthält auch eigene, die gerichtliche Medicin interessirende Versuche.)

R. Richter. Ueber die Wirkung des amerikanischen Pfeilgiftes bei Strychninvergiftungen. Göttinger gel. Anzeig. Nr. 10. 1862. S. 165—171.

Péholier. Recherches expérimentales sur l'action physiologique de l'ipécacuanha. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 771—773.

E. Sachs. Beiträge zur Lehre vom Uebergange der Harze in das Blut. Dorpat. 1862. 8. (Gehört in den Bericht über Arzneimittellehre.)

E. Meyer. Disquisitiones de intoxicatione acuta phosphoro effecta. Dorpati. 1861. 8. (Gehört in den toxicologischen Bericht.)

Böttcher leitete abwechselnd einen Strom von Sauerstoff und Kohlensäure durch eine Lösung von Haematokrystallen und erhielt dabei einen rothen und feinkörnigen Niederschlag, der unter dem Mikroskope kugelige, den Blutkörperchen im höchsten Grade ähnliche Gebilde zeigte. Sie hatten ungleiche Grössen, besassen jedoch im Mittel die Grösse rother Blutkörperchen. *Böttcher* glaubt daher, dass sich die letzteren der höheren Thiere durch den Athmungsprocess der Blutflüssigkeit bilden.

Hensen fand einmal einen Frosch mit farblosem Blute, das nur sehr wenige gewöhnliche Blutkörperchen unter dem Mikroskope darbot. Das Thier zeigte zugleich zahlreiche Extravasate in den verschiedensten Körpermuskeln. Ruft man diese durch subcutane Einschnitte in gesunden Fröschen künstlich hervor, so erscheinen diese sehr abgeschlagen und bleiben unbeweglich, obgleich sie sich noch lebhaft zusammenziehen, sowie man sie berührt hat. Solche mit äusserst wenig Blutkörperchen versehene Frösche können sehr lange leben. Man sieht hieraus, dass die Blutkörperchen nicht die ausschliesslichen Träger der Athmungsthätigkeit sind, indem sonst die Frösche durch Erstickung ziemlich leicht zu Grunde gehen. Da die stockenden Blutkörperchen leicht regressive Formveränderungen erleiden, so vermuthet *Hensen*, dass auch am Leben nicht die bewegten, sondern nur die ruhenden Blutkörperchen, und zwar vorzugsweise die in der Milz rückgebildet werden. Diese ist übrigens ebenfalls farblos in Fröschen mit farblosem Blute.

Die Bemerkungen über den Bau der Blutkörperchen und die Zellen überhaupt gehören in den Bericht über Gewebelehre.

Die Dissertation von *Seidel*, welche die neueren, die Beinhaut betreffenden Erfahrungen bespricht, gibt zwei an Kaninchen angestellte Versuche von Ueberpflanzung der Beinhaut, die aber zu keiner Knochenbildung führten und erwähnt einzelne Operationsresultate am Menschen von *Buron* und *A. Wagner*.

Buchholz, der seine Experimente an Hunden und Kaninchen anstellte, erhielt schwankende Ergebnisse nach der Ueberpflanzung der Beinhaut, nämlich bald gute Bildung von Knochenmasse, bald nur einzelne Knochenpunkte, bald endlich eine blosse Umwandlang in einen Faserstrang oder Aufsaugung. Trug er ein Beinhautstück von einem Thiere auf ein anderes über, so fand er später nie Knochenmasse. Ein Hauptmoment für die Knochenerzeugung scheint die erste Vereinigung zu bilden.

Die vorsichtige Ausdehnung des Beinhautstückes stellt vermuthlich eine Hauptbedingung für die Bildung eines grossen Knochenstückes dar. Das Periost des Schädels hat übrigens ein geringeres Knochenerzeugungsvermögen, als das der Röhrenknochen. Ein subperiostales Blastem, aus dem die neue Knochenmasse entstünde, kommt nicht vor. Eine ausführliche Beschreibung der mikroskopischen Gewebeveränderungen, die zur Knochenbildung führen, ist dem Schlusse der Dissertation beigefügt.

Die Arbeit von *Schneider* enthält eigene Versuche an Kaninchen und Katzen, in denen ein bis auf einen unversehrten Wurzeltheil los-

gelöstes Stück der Beinhaut des Schädels umgelegt, der Querschnitt des Knochens eines Amputationsstumpfes mit der benachbarten Beinhaut überlegt, und verschiedene Ueberpflanzungen der Beinhaut vorgenommen wurden. Diese Beobachtungen bestätigen, dass Stücke des Periostes, die unten noch mit ihren früheren Nachbartheilen zusammenhängen oder gänzlich losgeschnitten an einen anderen Ort des gleichen Thieres verpflanzt werden, Knochenmasse erzeugen. Dagegen gelang es auch hier nicht, die Bildung desselben hervorzurufen, wenn ein Beinhautstück einem anderen Thiere einverleibt wurde. Histologische Betrachtungen beschliessen auch diese Dissertation.

Humphrey bespricht das ungleiche Wachsthum der Röhrenknochen, zum Theil vom teleologischen Standpunkte. So wächst der Femur besonders an dem unteren, die Tibia an dem oberen, der Humerus an dem oberen, endlich Ulna und Radius an dem unteren Ende. Dieser Umstand muss natürlich bei Resectionen, die man an jüngeren Individuen macht, im Auge behalten werden. Er erklärt auch die Erscheinung, dass die Amputationsstumpfe z. B. des Oberschenkels von Leuten, die in ihren Kinderjahren amputirt worden, später kürzer erscheinen, als sich nach der ursprünglichen Absetzungsstelle erwarten liess. Ein krankhafter Knochenwachsthum kann jedoch zu Ausnahmen führen. *Humphrey* theilt in dieser Hinsicht 9 am Menschen beobachtete Fälle mit, die zu folgenden Ergebnissen führten:

Alter zur Zeit der Amputation in Jahren.	Zeit in Jahren nach der Amputation.	Ursprüngliche Amputationsstelle.	In Zollen ausgedrückte	
			Länge des gesunden Gliedstückes.	Länge des Stumpfes.
8	9	Unterstes Drittheil des Oberschenkels.	Linker Oberschenkel = 18.	7
13	6	Mitte des Oberschenkels.	Rechter Oberschenkel = $17^1/_2$.	5
14	6	Unterstes Drittheil des Oberschenkels.	Rechter Oberschenkel = $15^1/_2$.	$6^1/_2$
6	5	„ „ „	$14^1/_2$	$7^1/_2$
10	3	Mitte des Oberschenkels.	15	7
14	5	„ „ „	17	7
6	6	„ „ „	$14^1/_2$	7
12	8	„ „ „	17	6
15	6	Unter der Mitte des Vorderarmes.	Rechte Ulna = $10^1/_2$.	$5^1/_2$

Amputationen an vier Kaninchen und zwei 9 Wochen alten Schweinen bestätigten im Allgemeinen das Gleiche, wie es am Menschen gefunden worden.

Die Verlängerung der Röhrenknochen kommt vorzugsweise durch das Wachsthum an den Epiphysenenden zu Stande. Die Vergrösserung dauert auch am längsten, wo die Epiphyse am spätesten mit den übrigen Knochen verschmilzt. Dieses findet meistentheils an dem dickeren Ende statt. Die Beinhaut wächst um dieses herum und regulirt so die Bahnen der ernährenden Schlagadern.

Eine Tafel Abbildungen stellt die Knochenpräparate, die von einzelnen der amputirten Kaninchen und Schweine stammen, dar.

Flourens hatte früher schon beobachtet, dass sich die Knochen des Fötus roth färben, wenn die Mutter mit Färberröthe gemischte Nahrung erhält. Er erweiterte diese Erfahrungen dahin, dass er die jungen Thiere nur die Milch von Müttern nehmen liess, die Färberröthe bekamen. Die Beobachtung gelang vollständig an jungen Schweinen, deren Knochen nach 14 bis 20 Tagen roth wurden, Da sie aber auch den mit Färberröthe verunreinigten Mund der Mutter zu belecken pflegten, so wiederholte *Flourens* die Versuche an Thieren, welche diesen Uebelstand nicht darboten, nämlich an jungen Albinoratten und Kaninchen. Die Squelette der ersteren waren nach 11, und die der letzteren nach 9 Tagen roth, ohne dass sich eine Spur von Färberöthe in dem Nahrungskanale entdecken liess.

Aeby empfiehlt die verdünnte Salzsäure als das beste Mittel, die Muskelfasern des Sartorius des Frosches zu sondern und zu zählen. Er

nimmt das Acidum purum der Officinen und verdünnt es mit so viel Wasser, dass eben keine Nebel mehr aufsteigen. Haben die Muskeln 24 Stunden lang in dieser Flüssigkeit gelegen, so sind sie so zerfallen, dass sie nur noch in losen Haufen zusammenliegen. Die Säure wird hernach durch Wasser ersetzt. Da sich die Muskelfasern Tage lang unverändert erhalten, so kann man die Zählung derselben mit Musse vornehmen. Die Fasern werden um so leichter brüchig, je dicker sie sind. Man erhält aber sonst sehr zierliche Präparate.

Vorzählungen ergaben zunächst, dass die Menge der Muskelfasern in beiden Sartoriis eines und desselben Individuums von Rana esculenta oder temporaria keine wesentlichen Unterschiede darbot. Stellt man die an 56 Fröschen gemachten definitiven Bestimmungen nach je 10 Millimeter Längenunterschied von der Nasenspitze bis zum After übersichtlich zusammen, so erhält man:

Länge des Frosches in Millimetern.	Anzahl der Muskelfasern im Sartorius.		
	Mittel.	Minimum.	Maximum.
20 bis 29	369	327	433
30 bis 39	397	331	450
40 bis 49	398	311	516
50 bis 59	417	379	478
60 bis 69	489	380	554
70 bis 79	504	463	572
80 bis 89	515	418	648

Man sieht, dass zwar die Mittelwerthe von den kleineren zu den grösseren Zahlen der Körperlänge stetig ansteigen. Die Maxima und die Minima liefern aber so beträchtliche Abweichungen, dass hierdurch die Bedeutung der Mittelgrössen wesentlich herabgesetzt wird. *Aeby* schliesst aus der Discussion seiner Ergebnisse, dass die sich herausstellende geringe Vermehrung der Muskelfasern nur scheinbar ist, dass eine Mengenzunahme in der Wirklichkeit nicht Statt findet.

Ein in den histologischen Bericht gehörender Theil der Arbeit spricht sich gegen die Annahme aus, dass der mikroskopische Befund Merkmale liefert, aus denen sich auf eine Längstheilung der Muskelfasern im Laufe des Wachsthumes schliessen lasse.

Jobert de Lamballe beschreibt ausführlich eine Reihe von Versuchen, die er über die Wiedererzeugung von Sehnen an der Achillessehne von Hunden und Pferden angestellt hat und fügt drei, den Menschen betreffende Fälle hinzu. Die Einzelheiten bestätigen im Ganzen die früheren, in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen. Sie sprechen ebenfalls dafür, dass sich die beiden Sehnenenden nach der Durchschneidung wechselseitig entfernen und dass sich die Continuität der Sehnenscheide in sehr kurzer Zeit wieder herstellt. Man kann bisweilen schon nach wenigen Tagen nicht mehr erkennen, an welcher Stelle das Messer bei der Operation eingedrungen war. Ein Bluterguss füllt den ganzen Innenraum der Sehnenscheide zwischen den beiden Sehnenenden aus. Das Blut, das im Anfange flüssig ist, wird fest. Das Gerinnsel zeigt dann Blätter, die sich von einer Wand der Scheide zur anderen hinziehen. Die dichtesten Massen finden sich an den beiden Sehnenenden. Das Ganze wird nach und nach fester und bildet eine harte Anschwellung zwischen den beiden Sehnenstücken. Es hat noch nicht das Ansehen der Sehnen, und besteht aus neu gebildeten, mit den Sehnen und der Scheide zusammenhängenden Fasern. Das glänzend sehnigte Aussehen stellt sich erst später her. *Jobert* glaubt, dass sich die Sehnenmasse aus dem ergossenen Blute erzeugt. Will man daher auf die Wiederzeugung der Sehne bei einer chirurgischen Operation rechnen, so muss man die Trennung da vornehmen, wo eine grössere Menge von Blutgefässen vorhanden ist.

Demeaux stellt sich vor, dass sich die Sehnen durch die sie umgebenden Bindegewebsscheiden eben so wiedererzeugen, wie die Knochen durch die Beinhaut. Ein Bluterguss ist hierzu nicht nothwendig. Fehlt er, so bildet sich eine Ausschwitzung, aus der die neue Sehnenmasse hervorgeht. Die Schnelligkeit der Wiedererzeugnng hängt daher nicht von der Menge des ergossenen Blutes, sondern von dem Gefässreichthum der die Sehne umgebenden Scheide ab.

Remak fand ein eigenthümliches Verhalten in den Nervenfasern des Hüftnerven des Kaninchens, 8 Monate, nachdem *Behrend* denselben durchschnitten hatte. Das centrale und das

peripherische Stück des Nerven waren durch eine Knotenmasse wechselseitig verbunden. Der Nerv hatte die gewöhnlichen Primitivfasern oberhalb der knotigen Stelle. Man sah dagegen unterhalb derselben weit feinere und zahlreichere, die bündelweise in durchsichtigen Scheiden eingeschlossen waren. Diese Bündel erschienen nur wenig breiter, als die dicken Primitivfasern oberhalb des Knotens. Oben enthielt ein Bündel 10 bis 15, unten dagegen nur 3 bis 6 Fasern innerhalb einer Scheide. Sie hatten das mattgelbe Ansehen der feinsten sympathischen Fasern. Die Scheide war offenbar die Hülle einer alten Faser, da sich noch einzelne Bruchstücke des Markes an ihrer Innenseite vorfanden. Man konnte nicht entscheiden, ob sich die Bündel in die Primitivfasern des oberen Stückes unmittelbar fortsetzten oder nicht. Doch war im Ganzen ein solcher Uebergang wahrscheinlich. Die Breite der Bündel und die Menge der Primitivfasern nahmen von dem Knoten nach der Peripherie immer mehr ab. *Remak* vermuthet, dass der so resistente und leicht aufschwellende Achsencylinder die neuen Fasern durch Längstheilung erzeugt, mithin hier ein homologes Gewebe ohne Vorläufer von Zellen entsteht.

Bert machte einen die Haut und das Unterhautzellgewebe durchsetzenden Einschnitt in die Seite des Rumpfes zweier Albinoratten, präparirte einen Theil der Haut fort und vereinigte die beiden Thiere wechselseitig durch passende Näthe und eine Collodiumbandage. Die erste Vereinigung beider Thiere war nach 6 Tagen so vollständig, dass man den Verband entfernen konnte. Sie gingen neben einander, durch einen Hautstreifen von 3 bis 4 Centimeter wechselseitig verbunden. Die späteren Zerrungen verwandelten ihn nach und nach in einen soliden Strang von $^1/_2$ Centimeter, den die Thiere durch Zerbeissen zu trennen suchten. Eine durch die Iugularvene der einen Ratte gemachte Einspritzung drang bis in die Schenkelvene der anderen, so dass also eine wahre Gefässverbindung zwischen beiden Thieren Statt fand.

R. Boyd verzeichnet ausführlich die Maxima, die Minima und die Mittel der Gewichte des Körpers und mancher Organe nach 2086 Einzelbestimmungen von Leichen eines Hospitals und 528 von irre gewesenen Personen. Heben wir das physiologisch Interessanteste aus den Endergebnissen hervor, so findet sich, dass in den untersuchten Personen der ärmeren Klassen der Körper und die inneren Theile ihre volle Entwicklung zwischen 20 und 30 Jahren erreichen. Die Leichen der Kinder zeichneten sich durch geringes Körpergewicht aus. Da die meisten Personen von mittleren Jahren an Lungenschwindsucht gestorben waren, so fiel das grösste Mittelgewicht des Körpers zwischen 70 und 80 Jahre. Das durchschnittliche Gewicht des männlichen Gehirns war in allen Lebensaltern grösser, als das des weiblichen. Das grösste Mittelgewicht des Hirns zeigte sich zwischen 14 und 20 Jahren in beiden Geschlechtern. Das nächsthöchste war in Männern zwischen 30 und 40, und in Frauen zwischen 20 und 30 Jahren. Die Unterleibseingeweide wogen in der Regel in dem Manne mehr als in der Frau. Die linke Niere erschien im Allgemeinen schwerer als die rechte.

Die mittlere Körperlänge des erwachsenen Mannes lag zwischen 67,8 und 65 Zoll, und die der Frau zwischen 63,2 und 61,6 Zoll. Das mittlere Körpergewicht des ersteren betrug 112,12 bis 91,5, und das der letzteren 95,2 bis 76,9 Pfund. Männliche Wahnsinnige hatten 6, und weibliche 8 Pfund mehr, als Verstandeskräftige gleichen Alters.

Das Mittelgewicht der rechten Grosshirnhemisphäre wechselte in Männern von 20,89 bis 18,97 Unzen, und in Frauen von 19,21—17,20 Unzen. Die linke Hemisphäre gab in dieser Hinsicht 21,05 bis 18,62 und 19,51 bis 17,39 Unzen. Die letztere war immer um mindestens $^1/_8$ Unze schwerer, als die erstere. Das Mittelgewicht des kleinen Gehirns gab 5,42 bis 5,06 Unzen für den Mann, und 5 bis 4,74 Unzen für die Frau; die Varolsbrücke und das verlängerte Mark 1,15 bis 1,02 und 1,05 bis 0,95 Unzen. Das Gesammtgehirn lieferte 48,17 bis 43,87 Unzen im Manne, und 44,55 bis 40,55 Unzen in der Frau, wenn sie wahnsinnig waren. Leute mit gesunden Verstandeskräften gaben in dieser Hinsicht 48,2 bis 45,34 und 43,7 bis 39,77. Das Mittelgewicht der Herzen erreicht erst sein Maximum in einer späteren Lebensperiode.

Piccard stellte einzelne Messungen an einem Menschen von 50, und einem anderen von 17 Jahren an, um die Abnahme der Körperlänge nach dem Aufstehen aus dem Bette genauer zu verfolgen. Es zeigte sich dabei, dass jene Grösse, unmittelbar nachdem man das Bett verlassen hatte, von 10 zu 10 Minuten um 2 Millimeter abnahm. Diese gleichförmige Verminderung dauerte aber nur die ersten 30 bis 40 Minuten nach dem Aufstehen. Die Verkleinerung setzte sich später mit sinkender Geschwindigkeit bis gegen Mittag fort, so dass dann die Körperlänge 14 bis 15 Millimeter weniger hatte, als des Morgens um 7 Uhr unmittelbar nach dem Aufstehen.

Die schon vielfach behandelte Frage über den Einfluss der Heirathen von Verwandten auf Missbildungen der Kinder hat zu einer Reihe widersprechender Angaben im Laufe des letzten Jahres Veranlassung gegeben. Da das eigentliche Medicinische nicht hierher gehört, so wollen wir nur die die Thiere betreffenden, physio-

logisch interessanten Mittheilungen ausführlicher in Betracht ziehen.

Der Aufsatz von *Sanson* hebt hervor, dass die Thierzüchter die besten Racen durch die Vermischung blutsverwandter Thiere erhalten. *Beaudouin* theilt die Erfahrungen mit, die er an 300 Merinoschafen machte, die sich seit 22 Jahren nur unter einander forpflanzten. 100 Thiere wurden jedes Jahr trächtig und gebaren im Winter. Die Zahl der männlichen Jungen war ungefähr eben so gross, als die der weiblichen. Man nahm nun alle Jahre die kräftigsten Männchen und die nicht mit Bildungsfehlern versehenen Weibchen zur weiteren Zucht. Unfruchtbarkeit kam sehr selten in Weibchen vor. Man hatte dagegen ein jährliches Mittel von 6 % Cryptorchiden oder Monorchiden. Die Doppelgeburten machten durchschnittlich 5 %, und nur ein Mal 7 % aus. Albinismus mangelte gänzlich. Man hatte dagegen einige Fälle von Melanismus. Missgeburten fehlten gänzlich. Ein Mal hatte das Neugeborene alle Charactere der ursprünglichen Stammrace. *Beaudouin* beschränkt endlich die Unschädlichkeit der Consanguinität auf den Fall von ausgewählten Reproductionsthieren. *Floureux* schliesst sich auch im Wesentlichen der letzteren Ansicht an. *Gourdon* findet die Consanguinität bei Thieren nur passend, wenn ein kleiner Theil von Subjekten die Vorzüge einer bestimmten Race bewahren soll. Wird sie zu lange fortgesetzt, so verschlechtern sich die Thiere.

Das Werk von *O'Reilly* enthält eine Reihe subjektiver mit Bekanntem vermischter Ansichten über Leben, organisches Nervensystem, Glandula pinealis, welche als Schlaferzeuger betrachtet wird, Ganglien des peripherischen Nervensystems, das Nervensystem der wirbellosen Geschöpfe, die Gleichheit des organischen Nervensystemes der Wirbellosen und der des Menschen, die des Schlundganglions der ersteren und des Ganglion Sphenopalatinum der Wirbelthiere und den angeblich aus der Pathologie entnommenen Beweis, dass dieser letztere Knoten den Functionen der Nahrungsauswahl, des Kauens, der Speichelabsonderung, des Schluckens und der Durstempfindung vorstehe. Die Arbeit bespricht ferner, dass der Vagus die Verdauung, die Athmung und den Kreislauf nicht ausschliesslich leite, dass die Glandula pinealis den Knoten des Sympathicus gleich zu stellen sei und dass das Leben in dem organischen Nervensysteme concentrirt erscheine. Der Verfasser erzählt noch neue Versuche, die über die Zirbeldrüse angestellt worden, aber keine scharfen Ergebnisse herbeiführten. Er beschäftigt sich auch mit der Betrachtung der Nervengeflechte, welche die Schlagadern umgeben und Aeste in die Wände derselben absenden. Ein anderer Abschnitt des Buches enthält die Gedanken des Verfassers über das animale Nervensystem, das flüchtige Agens, das die Hirndrüsen absondern soll und das die Marksubstanz der Nervenfasern reizt, die Wirkung vieler Arzneimittel und der Bäder, Miasmen u. dgl.

Der Aufsatz von *Edw. Smith* schildert ausführlich die verschiedenen Athembewegungen nach eigenen Beobachtungen in ausführlicher Weise. Er beschreibt zunächst die Stellungen der Gebilde des Mundes und der Rachenenge während des regelrechten Athmens, bespricht dann die Mechanik des Singens, des Redens, des Gähnens, des Schnarchens und des Hustens und erläutert durch eine Abbildung die Verhältnisse des Kehldeckels und der Rachengebilde in dem ersten Augenblicke dieser letzteren Athmungsart und anderer heftiger Ausathmungen, wie man es nach dem kräftigen Niederdrücken der Zungenwurzel unmittelbar sehen kann. Beschreibungen der an dem Brustkasten äusserlich wahrnehmbaren Veränderungen während forcirter Athembewegungen beschliessen die Mittheilung, die keines Auszuges fähig ist.

Die fortgesetzten Untersuchungen von *Speck* (s. den Bericht für 1860, S. 125) über die Wirkung körperlicher Anstrengung auf den menschlichen Organismus umfassen zwei neue Versuchsreihen, die der Verf. an sich, drei, die er an zwei 23jährigen Individuen, und einer, die er an einem 19jährigen Manne anstellte. Er bediente sich in Betreff der Wägungen und der Harnanalysen der früher schon von ihm benützten Verfahrungsarten, versuchte aber auch in diesen Beobachtungen die Ausathmungsluft (meist von 2 Minuten Dauer) in einer Art Gasometer aufzufangen und die Kohlensäure durch Kalilauge, und den Sauerstoff durch Pyrogallussäure, also diese Bestandtheile in erster Annäherung zu bestimmen. Die Arbeit enthält ausführlich die einzelnen Ergebnisse und die zahlreichen Tabellen, die *Speck* nach diesen Erfahrungen entworfen hat. Er schliesst aus ihnen:

Die körperliche Anstrengung hat im Allgemeinen eine Abnahme des Körpergewichtes zur Folge. Da aber ein geringerer Verbrauch nach dem Aufhören derselben eintritt, so kann der durch diesen bedingte Gewinn den früheren Verlust unter günstigen Bedingungen verdecken, wenn man nicht das Körpergewicht sogleich bestimmt. Jene Abnahme des Verlustes tritt ein, so wie die Mukelthätigkeit still steht. Bleiben auch einzelne Ausscheidungen nach der Beendigung derselben erhöht, so gilt dieses doch nicht von der Gesammtsumme aller. Die Versuche liefern keine Entscheidung, ob mässige Muskelbewegung die Anbildung durch die spätere Abnahme des Verbrauches begünstigt.

Der Wassergenuss scheint bei körperlicher Anstrengung anders, als in der Ruhe zu wirken. Er vermindert in dem letzteren Falle das Kör-

pergewicht. Geniesst man es dagegen nach der Anstrengung, so wird es wahrscheinlich zurückgehalten, um den vorangegangenen Wasserverlust zu decken, so dass hierdurch das Körpergewicht zunimmt.

Die Muskelthätigkeit vermindert beständig die Gesammtmenge des Harnes. Diese kann auf $^2/_3$, und selbst die Hälfte ihres gewöhnlichen Werthes herabgehen. Jene Verminderung des Harnes ist während der Anstrengung, und besonders gegen Ende derselben, am stärksten. Dessenungeachtet bildet aber die Muskelthätigkeit einen mächtigen Hebel für die Nierenausscheidung. Es kommt bisweilen vor, dass sie während der Arbeitszeit sichtlich erhöht ist. Die Hauptursache der Gesammtabnahme der Harnmenge liegt darin, dass das Wasser in reichlicherem Maasse durch die Perspiration während der Anstrengung ausgeschieden wird.

Die Haut und die Lungen bemächtigen sich der Hauptausfuhr während der Arbeit. Diese Ausscheidung ist dann meist am Ende des Nachmittags grösser als am Vormittage. Die Perspiration kann das Dreifache der Normalmenge während der Anstrengung ausmachen. Sie nimmt nach derselben rasch ab und vermag dann selbst unter das gewöhnliche Mittel herabzugehen. Dieses Fallen kann sogleich, oder einige Zeit nach dem Aufhören der Muskelthätigkeit eintreten.

Die Kothentleerung ist in der Regel während der Arbeit geringer, als in der Ruhezeit. Die einzelnen Stuhlgänge kommen auch während der letzteren häufiger vor. Die gleiche Nahrung scheint nicht während der Anstrengung besser verdaut und aufgesogen zu werden. Das geringere Gewicht des Kothes dürfte daher nur von der Abnahme des absoluten Wassergehaltes desselben herrühren. Die Peristaltik ist während der Anstrengung langsamer.

Die älteren und einzelne neuere Versuche liessen keine merkliche Vergrösserung der Ausscheidung des Harnstoffes durch die Anstrengung erkennen. Einige neuere Beobachtungen lieferten aber einen solchen Unterschied zu Gunsten der Arbeitszeit. Der Harnstoff war dann während und nach der Anstrengung vermehrt. Der Vergleich der einzelnen Erfahrungen macht es wahrscheinlich, dass die Abnahme der Harnausscheidung und die Erhöhung der Schweissabsonderung, welche die Anstrengung begleiten, der Ausscheidung von Harnstoff durch den Harn hindernd in den Weg treten. Anderseits vergrössert die in der Ruhe vermehrte Einnahme von Getränken und die hierdurch bedingte lebhaftere Harnabsonderung den Austritt von Harnstoff. Der Unterschied zwischen der Ruhe- und der Arbeitszeit wird daher leicht ausgeglichen. Der Harnstoff entfernt nicht allen Stickstoff, der während der Anstrengung verloren geht und das diesem entsprechende Muskelfleisch beträgt viel weniger, als der Gesammtverlust der Körpermasse.

Die körperliche Anstrengung vermehrt die Harnsäure im Harne, und zwar meistentheils stärker, als irgend einen anderen Bestandtheil des Urines. Die Harnsäure beträgt in der Regel $^4/_3$, bisweilen aber auch das Zwei- oder das Dreifache der Normalmenge. Während starkes Wassertrinken den Harnsäuregehalt des Urines vermindert, wächst dieser in hohem Grade durch reichliches Schwitzen.

Das Kochsalz zeigt viele Verschiedenheiten. Da der Schweiss Kochsalz enthält, so nimmt dieses im Harne ab, so wie lebhafte Schweissbildung hinzukommt. Die Anstrengung scheint im Ganzen die Ausfuhr von Kochsalz durch den Harn zu vergrössern.

Alle Versuche zeugen für eine Vermehrung der Schwefelsäure des Harns während der Anstrengung. Diese Zunahme hält noch längere Zeit nach dem Aufhören der Arbeit an. Der Schweiss selbst scheint wenig oder gar keine Schwefelsäure zu entfernen.

Die Phosphorsäure ist ebenfalls während und nach der Arbeit beträchtlich vergrössert. Sie scheint jedoch bei reichlicher Schweissbildung im Harne sparsamer, und reichlicher nach Beendigung derselben aufzutreten. Die an Alkalien gebundene Phosphorsäure wird in allen, die mit Erden combinirte nur in einzelnen Fällen vermehrt. Der feste Rückstand des Harnes richtet sich vorzugsweise nach dem Gehalte an Kochsalz und an Harnstoff. Die Aschenmenge hängt von dem Kochsalzgehalte vorzugsweise ab.

Die Anstrengung macht den Harn concentrirter, dunkler, specifisch schwerer und reicher an festen Bestandtheilen, von denen nur das Kochsalz hin und wieder eine Ausnahme bildet. Ein wesentlicher Einfluss der Arbeit auf den Säuregehalt lässt sich mit Sicherheit nicht nachweisen. Dieser scheint jedoch durch die Anstrengung etwas vergrössert zu werden. Der Urin setzt dann leichter Harnsäure ab und wird weniger leicht trüb. Der Harn nach ruhigem Verhalten dagegen trübt sich leichter bei dem Kochen durch Phosphate und scheidet leichter bei dem Stehen phosphorsaure Ammoniak-Magnesia aus.

Die Arbeit beschleunigt den Athmungsprocess. Die Zahl der Athemzüge nimmt während derselben bald zu, bald ab. Man hat ein grösseres ausgeathmetes Luftvolumen in dem ersteren, und ein kleineres in dem letzteren Falle. Es geht aber nicht parallel mit der Grösse der unmerklichen Ausdünstung.

Die Menge der die Lungen durchsetzenden Luftmenge vergrössert sich schon in der Ruhe von Früh bis Abends, so dass sie am Abende

zwischen 8 und 9 Uhr ihr Maximum erreicht. Die Anstrengung vermehrt jene Luftmenge in hohem Grade. Die Zunahme verräth sich schon bei geringer Anstrengung, wenn selbst die Zahl der Athemzüge noch die gleiche ist. Stärkere Anstrengung führt zu dem Doppelten der gewöhnlichen Luftmenge. Diese kann nach dem Aufhören der Arbeit vergrössert bleiben oder selbst unter das gewöhnliche Mittel herabgehen.

Das Wachsthum der Kohlensäure ist beträchtlicher, als das der Athmungsluft. Sie beträgt fast das Doppelte der Normalmenge bei geringer, und fast das Dreifache bei grösserer Anstrengung. Die Kohlensäureausfuhr ist während der Ruhe, wie während der Arbeit, des Nachmittags lebhafter als Vormittags.

Die Körperwärme steigt etwas während lebhafter Anstrengung und fällt rasch nach derselben bis unter die Norm. Die Schweissbildung scheint eine Erhöhung der Körperwärme nach sich zu ziehen. Man hat die niedrigsten Temperaturen des Morgens und das Maximum zur Mittagszeit oder Nachmittags, während Abends ein Sinken eintritt.

Die Anstrengung vermehrt die Pulsfrequenz. Dieses verliert sich aber, sowie sich der Körper an die Arbeit gewöhnt hat. Die Schweissbildung erzeugte eine Pulsbeschleunigung während des ganzen Tages.

Ein theoretischer Excurs, der vorzugsweise die Zunahme des Verbrauches bei der Anstrengung vertheidigt und die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit den Folgerungen von *Voit* vergleicht, beschliesst das Ganze.

O. Schneider stellte eine Reihe von Versuchen an Hunden an, um die Veränderungen des Stoffwechsels unter dem Einflusse der Plethora oder der Anämie kennen zu lernen. Die Arbeit wurde unter der Anleitung von *Nasse* gemacht. Man untersuchte das Thier, wenn es nach einer reichlichen Mahlzeit hungerte, eine Bluteinspritzung in die Drosselvene bekommen hatte, oder durch einen Aderlass blutärmer geworden war. Die Dissertation enthält die Zahlen der Körpergewichte, der Pulsschläge, der Athemzüge, der Wärme im Mastdarme, der Mengen des Kothes, des Harnes, des in diesem entleerten Harnstoffes und der berechneten Perspirationsgrösse. *Schneider* kommt zu dem Ergebnisse, dass bei dem Hungern, sowohl bei einfacher Enthaltsamkeit, als bei der nach dem Einspritzen von Blut oder nach einem Aderlasse, die Zahl der Pulsschläge und der Athemzüge, sowie die Grösse der Eigenwärme in den nächsten zwei Tagen abnimmt. Die Bluteinspritzung setzt sogleich die Pulsfrequenz in hohem Grade herab, erhöht aber für einige Zeit die Menge der Athemzüge und die Körperwärme. Aderlässe vergrössern, wenn auch nur in geringem Maasse und für kurze Zeit, die Werthe der Pulsschläge, der Athemzüge und der Grade der Eigenwärme. Die Bluteinspritzung vermehrte beträchtlich, mindestens zwei Tage lang, die Absonderung des Harnes und des Harnstoffes, sowie die Entleerung des Kothes, während der Aderlass eher die entgegengesetzten Folgen nach sich zog. Der Harn war nach der Bluteinführung dünner, nach einem Aderlasse dagegen schwerer als gewöhnlich. Die erstere erhöhte den Perspirationsverlust des Körpers.

Beneke fand die *Pettenkofer*'sche Reaction oder eine rothe, violette oder crisirende Färbung nach einem Zusatze von Zuckerlösung und Schwefelsäure in sehr vielen gesunden und krankhaften Geweben, wie z. B. der Haut, der Crystallinse, den Nervenmassen, dem Dotter, der Butter in Krebsgeschwülsten u. dgl. Eine weitere Prüfung lehrte, dass die *Pettenkofer*'sche Reaction nicht blos den Gallensäuren, sondern auch, in stärkerem oder geringerem Grade, sämmtlichen im Thierkörper vorkommenden Fettsäuren, und zwar im ausgezeichnetsten Maasse der Oelsäure und unter bestimmten Verhältnissen dem Cholchterin zukommt. Sie zeigt sich ferner in den Albuminaten, und zwar um so nachdrücklicher, je weniger diese von den Fetten befreit sind. Die weingeistigen und die ätherischen Auszüge fast sämmtlicher Gewebe des Thierkörpers zeigen bei der Behandlung mit Schwefelsäure und Zucker die Gallensäurereaktion, bald in grösserer und bald in geringerer Reinheit. Die rückständigen Gewebe liefern bei ähnlicher Behandlung ein ähnliches, wenn auch minder lebhaftes Farbenspiel.

Zieht man die verschiedensten Gewebe mit Weingeist aus, so enthält die Flüssigkeit denselben Stoff, den *Virchow* mit dem Namen des Myelins bezeichnete und der durch Wasser, oder besser durch Zuckerwasser, aufquillt und die dem Nervenmarke ähnlichen Fasern, Kugeln oder anders geformte Massen erzeugt. *Beneke* bekam z. B. denselben aus dem Jenunum eines mit fettem Ochsenfleisch gefütterten Hundes, dem Chylus der Milz, dem arteriellen und dem venösen Blute, dem Faserstoff dieses Thieres, dem Albunin des Ochsenblutes, dem Gehirn des Menschen und des Kalbes, der Krystalllinse und der Hornhaut des Kalbes, den quergestreiften Muskeln und dem Fettgewebe des Ochsen, dem Knorpel des Kalbes, dem Dotter, und in sehr geringer Menge dem Eiweisse des Hühnereies, der Ammenmilch, dem Gehirn, der Krystalllinse und den Muskeln des Hechtes, dem zerschnittenen Körper von Helix pomatia, einer Parthie zerschnittener Maden von Musca vomitoria, aus vielen Markschwämmen, tuberkulösen Lungen, und in geringerer Menge aus Fibroiden.

Man übergiesst zu diesem Zwecke die fein zerkleinerte Untersuchungsmasse mit kaltem

Weingeist und lässt das Ganze 6 bis 24 Stunden an einem warmen Orte, so dass der Weingeist eine Wärme von 30⁰ bis 40⁰ C. erreicht. Das Filtrat wird später im Sandbade langsam verdunstet und ein kleines Brüchstück des Rückstandes für die mikroskopische Untersuchung mit einem Deckgläschen bedeckt. Man bringt hierauf an den Rand des letzteren einen Tropfen Zuckerlösung (1 : 4.). Die eigenthümlichen Myelinformen beginnen in diesem Falle von dem Rande aus zu erscheinen. Man kann dieselben Veränderungen Stunden lang verfolgen. Der Versuch gelingt am Raschesten und Leichtesten an dem hartgekochten Eigelbe des Hühnereies. Dieses Myelin und das des Gehirns ergeben sich bei genauerer Prüfung als ein Gemisch von Stoffen. Man hat neben einem krystallisirbaren, stickstofffreien Körper verseifbare Körper, gewöhnlich verseifbare Fette, stickstoffhaltige Verbindungen und unorganische Bestandtheile.

Das Cholesterin ist ein nothwendiges Requisit der Myelinformen. Wo die letzteren sich finden, da bildet auch der erstere einen wesentlichen Bestandtheil der zum Grunde liegenden Masse. Der Körper, welcher die intensivste Gallensäureaktion mit Zucker und Schwefelsäure gibt, scheint eine gallensauere Lipgloxydverbindung zu sein.

Das Myelin findet sich nicht bloss im Thierreiche, sondern auch in den Pflanzen ausserordentlich verbreitet. Man erhält es vorzugsweise aus den Samen und den Blättern und den Blüthenbestandtheilen, überhaupt den jüngeren Theilen der Gewächse. Der Weingeistauszug der trockenen Saaterbsen enthält auch hier Cholesterin.

Unter den mannigfachen Formen, welche das Myelin unter dem Mikroskope darbietet, finden sich viele, die eine auffallende Aehnlichkeit mit bleibenden Geweben zeigen, z. B. mit den Spiralfäden der Gewächse, den einfach contourirten Nervenfasern, den Stäbchen und den Körnern der Netzhaut. Der leiseste Druck ändert dann leicht diese Formen und ruft Theilungen hervor. Man kann die fremdartigen Fette und Fettsäuren aus der durch Weingeist ausziehbaren Masse entfernen, ohne dass das zurückbleibende Myelin seine durch Wasser erzeugbare Veränderlichkeit verliert. Das Cholesterin ist in Wasser vollkommen unlöslich, das Myelin dagegen löslich. Die Substanz, welche im Myelin mit dem Cholesterin verbunden ist, enthält wahrscheinlich Gallensäuren. Man kann durch Kochen mit Boryt einen Körper abscheiden, der vermuthlich dem Glycin entspricht. Der Rest hat dann seine Löslichkeit in Wasser in hohem Grade eingebüsst, während er noch seine vollständige Löslichkeit in Weingeist besitzt.

Das Myelin befindet sich besonders in dem thierischen Eie, dem pflanzlichen Samen, den Knorpelzellen, den jüngeren Pflanzentheilen. Künstlich abgeschiedene Myelinmassen erleichtern in hohem Grade die Schimmelerzeugung. Man darf hieraus schliessen, dass das Myelin eine wesentliche Bedeutung für die Entwicklung der organischen Gewebe hat. Sein leichtes Aufquellen in Wasser erklärt dann auch die Volumenszunahme, die man so oft in jüngeren Theilen in Folge von Befruchtung bemerkt. Eben so wird sich das Myelin bei der Zellenerzeugung in krankhaften Produkten geltend machen.

Beneke glaubt noch, dass sich bei der Fettaufsaugung Myelin bilde, den neutralen Fetten oder Fettsäuren die Eigenschaft der Löslichkeit in Wasser mittheile und so den Uebergang in Chylus und Blut vermittele. Fehlt die Galle bei der Verdauung, so können die verzehrten Pflanzenstoffe das zu diesem Vorgange nöthige Myelin liefern. Die in dem Blute kreisenden Gallenstoffe, besonders das Cholesterin, betheiligen sich an dem Aufbau der Gewebe und vorzugsweise an der Herstellung der Nervenmassen. Sie vermitteln auch den Transport der Fette durch wässerige Lösungen hindurch. Diese Verhältnisse geben dem Myelin nicht blos eine hohe Bedeutung für die gesunden Ernährungserscheinungen, sondern auch für die Ausbildung vieler Krankheitsprozesse.

Der Aufsatz von *Bischoff* erkennt an, dass die in seiner und *Voit's* Schrift eingeführte Controllrechnung, deren Basis in diesem Berichte für 1859 S. 68 zuerst als unsicher angedeutet worden, keine feste Grundlage hat. Er vertheidigt dagegen von Neuem den früheren Satz, dass der Harnstoff nur durch Umsatz der Gewebe, nicht aber auch unmittelbar im Blute durch die mit der Nahrung eingeführten und aufgesogenen Eiweisskörper erzeugt werde.

Savory theilte eine vorläufige Uebersicht der Ergebnisse mit, die er durch die Fütterung von Ratten und eines Falken mit verschiedenen Nahrungsmassen erhalten hat. Eine Gruppe der Thiere erhielt nur stickstofflose Körper, nämlich gleiche Gewichtstheile von Pfeilwurz, Sago, Papioca, Speck und Talg. Diese Mischung führte nur 0,22 % Stickstoff. Eine andere Diät bestand in der Verabreichung von magerem Kalbfleisch, von dem alles sichtbare Fett entfernt worden. Die Annalyse ergab 1,55 % fettiger Stoffe. Eine dritte Nahrungsweise bestand in dem Genusse einer Mischung beider genannten Speisearten.

Die Versuche lehrten, dass die stickstoffreichen Massen nicht bloss Wärme erzeugen, sondern unter günstigen Bedingungen allein hinreichen, die Eigenwärme zu unterhalten. Sie können wahrscheinlich diesen Dienst leisten,

ohne vorher in Gewebe umgewandelt worden zu sein. Das Letztere findet unzweifelhaft bei stickstofflosen Nahrungsmitteln Statt.

Manche der Ratten verloren ungefähr die Hälfte des Körpergewichtes in Folge der ihnen verabreichten unpassenden Nahrung. Der Tod trat dann nicht sowohl aus Mangel an Körperwärme, als in Folge des grossen Gewebeverlustes ein, der durch die unerlässlichen Ausgaben bedingt ward.

Ranke untersuchte die Ernährungserscheinungen des Menschen nach denselben Principien, wie dieses *Bischoff* und *Voit* für die des Hundes gethan. Der Verfasser erläutert in seinem Aufsatze ausführlich die Art, wie er die Speiseeinnahme zur Versuchszeit regulirte und sich eine Controlle über die Zeit des Durchganges der Nahrungsreste durch den Darm durch den Genuss von Preisselbeeren zu verschaffen suchte. Seine Kohlensäureaushauchung wurde von *Pettenkofer* und *Voit* mittelst des Apparates des Ersteren bestimmt.

Die vier ersten ausgedehnten Versuchsreihen führen *Ranke* zu dem Schlusse, dass man die Nahrung des Menschen, wie die des Hundes so reguliren könne, dass täglich eben so viel Stickstoff, als in den Nahrungsmitteln enthalten ist, in dem Harne und dem Kothe davongeht. Dieses Gleichgewicht der Einnahmen und der Ausgaben findet erst dann Statt, wenn nicht nur der Stickstoff-, sondern auch der Kohlenstoffverbrauch des Organismus während der Versuchszeit gedeckt ist. Eine Mehrzufuhr von Kohlenstoff kann die Stickstoffausscheidung abnehmen lassen. Ungefähr 210 Grm. Kohlenstoff gingen mit der Lungen- und der Hautausdünstung davon, wenn *Ranke*, dessen Körpergewicht 70 Kilogramm beträgt, seine Diät für das Gleichgewicht des Stickstoffes der Einnahmen und der Ausgaben regulirt hatte. Die letztere setzt übrigens kein beständiges Verhältniss zwischen Kohlenstoff und Stickstoff voraus. Dieses kann 15 oder 11 : 1 betragen. Der Organismus des Menschen vermag sich in dieser Beziehung, wie der des Hundes, mit der gereichten Nahrung ins Gleichgewicht zu setzen.

Ungenügende Nahrung, es möge an Stickstoff oder an Kohlenstoff fehlen, erzeugt einen Stickstoffüberschuss in den Aussonderungen. Nicht nur die Menge des Eiweisses, sondern auch die des Fettes bestimmt den Umsatz. Mehr Fett verringert den Umsatz des Stickstoffes. Uebrigens liegt das Resultat, welches einen scheinbaren Ueberschuss des Stickstoffes der Einnahmen über den der Ausgaben liefert, zu einem grossen Theile in den Fehlerquellen der Stickstoffbestimmung, die sämmtlich nach der Plusseite hinneigen.

Drei Versuchsreihen von *Ranke* beschäftigen sich mit den Folgen, welche das eine Zahl von Stunden anhaltende Hungern nach sich zieht. 1 Kilogr. Körpergewicht schied dann 0,126 Grm. Stickstoff und 2,59 Grm. Kohlenstoff als Mittelwerth für 24 Stunden aus. Das mittlere Verhältniss der Stickstoff- zur Kohlenstoffausscheidung betrug daher 1 : 20,5. Jene fällt also rascher als bei gemischter Nahrung. Grosse Hitze kann die Menge des Wassers, welche in der Lungen- und der Hautausdünstung davongeht, verdoppeln. Ein Hund vermag trotz seines kleineren Körpergewichtes und dem ersten Hungertage eben so viel Harnstoff in seinem Urine auszuscheiden, als ein Mensch.

Drei in verschiedene Jahreszeiten fallende Versuchstage mit möglichst reicher und starker Fleischnahrung lehrten, dass das Körpergewicht bei dieser unpassenden Einnahme sinken kann. Schliesst man aus der in dem Harne gefundenen Stickstoffmenge auf die Masse des zersetzten Fleisches, so reicht der entsprechende Kohlenstoff desselben nicht aus, den in der Perspiration davongehenden Kohlenstoff zu decken. Der Mensch kann nicht so viel Fleisch aufnehmen, dass hierdurch sein Gesammtstoffverbrauch gedeckt würde. Genoss *Ranke* die bedeutenden Fleischmengen auf ein Mal, so betrug die Verdauungsgrösse desselben 88 $^0/_0$. Eine Vertheilung der Fleischmassen auf mehrere Male erhöhte die Verarbeitung auf 95 $^0/_0$. Der Mensch verdaut grosse Fleischquantitäten weniger gut als der Hund. Er kann von diesen Körpergewebe ansetzen, während Fett seiner Gewebe gleichzeitig verloren geht.

Stickstofflose Nahrung (Zucker, Stärkemehl und Fett) 24 Stunden genommen, schien die Stickstoffausscheidung durch die Nieren im Verhältniss zum Hunger etwas herabzudrücken. Der Kohlenstoffaustritt erhöht sich nur unbedeutend. Das Körpergewicht selbst bildete hier, wie unter anderen Bedingungen, kein direktes Maass für den Ernährungszustand.

Die Minimalwerthe des Harnstoffes des Urines, die *Ranke* für 70 Kilogr. Körpergewicht und 24 Stunden fand, glichen 17,02 Grm. bei dem Hungern, und 17,1 Grm. bei stickstoffloser Nahrung; das Maximum dagegen 86,3 Grm. nach der Aufnahme von 1832 Grm. Fleisch. Die Harnsäure schwankte von einem kaum merklichen Minimum bei dem Hungern und 0,033 Grm. bis 2,2 Grm. an dem Tage reichlicher Fleischnahrung und dem nach einer solchen.

Hält man eine vollkommen gleiche Stickstoffzufuhr mehrere Tage lang ein, so zeigt sich Anfangs eine ziemlich wechselnde Harnstoffausscheidung. Sie wird erst nach einigen Tagen gleichmässiger. Die Hungerzeit liefert das Minimum des Harnstoffes. Blosse Nahrungszufuhr, abgesehen von der Zusammensetzung der Speisen, steigert ihn nicht. Er sinkt aber

bei stickstofffreier Kost auf die dem Hungern entsprechende kleinste Grösse. Die Erhöhung, welche stickstoffreiche Nahrungsmittel herbeiführen, steht in den ersten 24 Stunden nicht in direktem Verhältniss zur Vergrösserung des eingeführten Stickstoffes. Sie zeigt sich auch einen Tag nach der Einnahme stickstoffreicher Nahrungsmassen, während Hunger Abnahme auch später herbeiführt. Alle diese Sätze gelten übrigens auch für die Harnsäure, nur dass sich dieselbe etwas über dem Minimum bei stickstoffloser Nahrung erhielt. Ihre Menge verhält sich zu der des Harnstoffes wie 1 : 32 bis 1 : 73, und im Durchschnitt wie 1 : 45.

Die Einnahme gewöhnlicher Kost ergab, dass 791,1 Grm. Kohlensäure, oder 215,7 Grm. Kohlenstoff durch Lunge und Haut, 40 Grm. Harnstoff, also in diesem 18,85 Grm. Stickstoff und 8,2 Grm. Kohlenstoff, in dem Harne als Mittelwerthe für 24 Stunden davongingen. Der Stickstoff verhielt sich zu dem Kohlenstoff, wie 1 : 12. Man hatte 0,259 Grm. Stickstoff und 2,962 Grm. Kohlenstoff für 1 Kilogr. Körpergewicht und 24 Stunden. Eine andere Versuchsreihe führte zu ähnlichen Werthen.

Drei Hungertage gaben:

Kohlenstoff der Athmung		187?;	180,8;	180,9	Grm.
Dsgl. des Harnes		3,65;	4,46;	3,75	Grm.
Stickstoff des Harnes		8,024;	10,4;	8,62	Grm.
Für 1 Kilogr. und 24 Stunden	Stickstoff	„ „ ;	0,1427;	0,12	Grm.
	Kohlenstoff	„ „ ;	2,54;	2,572	Grm.

Ein Versuch mit stickstoffloser Nahrung lieferte:

Kohlenstoff der Athmung		735,2	Grm.
Dsgl. des Harnes		3,6	Grm.
Stickstoff des Harnes		8,16	Grm.
Für 1 Kilogr und 24 Stunden	Stickstoff	0,1124	Grm.
	Kohlenstoff	2,775	Grm.

Der Genuss von 1832 Grm. Fleisch endlich zeigte:

Kohlenstoff der Athmung		847,5	Grm.
Dsgl. des Harnes		17,96	Grm.
Stickstoff des Harnes		40,93	Grm.
Für 1 Kilogr. und 24 Stunden	Stickstoff	0,5618	Grm.
	Kohlenstoff	3,42	Grm.

Der ausgeschiedene Stickstoff verhielt sich also zu dem davongegangenen:

Hungern	1 : 17.
	1 : 21.
Stickstofflose Nahrung	1 : 25.
Uebermässige Fleischnahrung	1 : 6.

Nahm *Ranke* möglichst viel Speisen bis zum Ueberdrusse, so erhöhte sich die Kohlensäureausscheidung durch Lungen und Haut bis auf 252,4 Grm. Kohlenstoff (?) für 24 Stunden. Man hatte 9,4 Grm. Kohlenstoff und 21,4 Grm. Stickstoff im Harne. 1 Kilogr. und 24 Stunden gaben 0,2883 Grm. Stickstoff und 3,527 Grm. Kohlenstoff. Der erstere verhielt sich also zu dem letzteren, wie 1 : 12.

Die Abhandlung selbst enthält eine grosse Menge von Tabellen, die sich auf die Untersuchungsmethoden und die Beobachtungen, die der Verfasser sämmtlich an sich selbst anstellte, beziehen.

Sczelkow machte unter *Ludwig* eine ausgedehnte Reihe von Versuchen über den Gasaustausch in einzelnen Körpertheilen. Die Arbeit umfasst drei Hauptabschnitte, nämlich die Bestimmung der Veränderungen, welche der gesammte Gasaustausch des Körpers durch die Unterbrechung oder die Verminderung der Blutzufuhr zu einer gewissen Summe von Muskelsubstanz erleidet, die Untersuchung des Wechsels des Gasgehaltes des die Muskeln durchströmenden Blutes mit den verschiedenen Zuständen, und die Vergleichung des gesammten Gasaustausches des Körpers während der Ruhe und der Thätigkeit der Muskeln.

Man bestimmte in der ersten Versuchsreihe bei einem Kaninchen die einer gegebenen Zeit entsprechende Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure und des eingenommenen Sauerstoffes

und wiederholte die Beobachtung, nachdem die Bauchaorte oberhalb des Abganges der beiden Arteriae iliacae zusammengedrückt worden. Man hatte ein Einathmungsgasometer, aus dem die Luft während des Athmens entnommen wurde, und ein Ausathmungsgasometer, welches die ausgeathmete Luft aufnahm und das aus einem *Döbereiner*'schen Quecksilbergasometer bestand. Die zwei möglichst genau kalibrirten Gasometer waren durch einen Kautschuckschlauch verbunden, in dem Wasserventile eingeschaltet lagen, um die Ein- von der Ausathmungsluft zu trennen. Die in das Quecksilber tauchende Glasglocke des Exspirationsgasometers musste mit den Händen so weit niedergehalten werden, als nöthig war, um das Kaninchen in dem Gasometer ohne Beschwerde athmen zu lassen. Frühere Erfahrungen lehrten, dass die Kaninchen, wie man bei dem Untertauchen derselben unter Wasser sieht, nur durch die Nasenlöcher, nicht aber durch den Mund athmen. Man führte daher in jene zwei Neusilberröhren ein und bedeckte die Mundöffnung mit Baumwolle. Die ersteren wurden mit einer weiten Canüle und diese mit der Einrichtung der Wasserventile verbunden. Eine eigene, in der Abhandlung abgebildete, Klemmpincette diente zur Zusammendrückung der Aorte. Man fütterte die Kaninchen stets mit Milch und Semmel 12 Stunden vor dem Versuche.

Fünf Versuche dieser Art führten zu folgenden Endergebnissen:

	Versuche									
	Erster		Zweiter		Dritter		Vierter		Fünfter	
	vor	während	vor	während	vor	während	vor	während	vor	während
Wärme im After in C°.	39,1.	38,3—34,6.	39,7.	39,3.	38,9.	„ „	40,1.	40,1.	40,4.	40,0.
Compressionsdauer in Minuten.	„ „	19,5—140.	„ „	6.	„ „	7.	„ „	10.	„ „	8.
Athemzüge in der Minute.	41.	50—24.	60.	136.	„ „	86.	60.	68.	68.	64.
Ausgeschiedene Kohlensäure in der Minute in Cubikcentimeter.	11,603.	9,811—9,362.	11,621.	14,791.	7.105.	6,366.	9,774.	19,678.	27,895.	24,097.
Eingenommener Sauerstoff.	13,829.	19,660-13,630	„ „	„ „	12,263.	13,057.	15,891.	18,740.	30.671.	18,307.
$Q = \frac{CO^2}{0}$	0,839.	0,499—0,687.	„ „	„ „	0,579.	0,488.	0,615.	1,050.	0,910.	1,316.

Die drei ersten Versuchsthiere verhielten sich ruhig, während die beiden andern, besonders das vierte, lebhafte Bewegungen machten.

Man sieht, dass die Ausscheidung der Kohlensäure in 1, 3 und 5 um 15,4 %, 10,4 % und 13,6 % der ursprünglichen Menge abnahm. Sie stieg dagegen in 2 und 4 um 27,3 % und 101,3 %, welches Letztere von den krampfhaften Bewegungen des Thieres herrührte. Die Abnahme der Kohlensäuremenge scheint in den ersten drei Fällen mit der Dauer der Compression gewachsen zu sein. Der eingenommene Sauerstoff stieg in drei Versuchen und fiel in zweien. Ein constantes Verhältniss zur Kohlensäure verrieth sich dabei nicht. Das Gleiche gilt von dem Verhältnisse der ausgeschiedenen Kohlensäure zu dem aufgenommenen Sauerstoffe.

Um die Veränderungen kennen zu lernen, welche die Gase des Blutes dei dem Durchgange durch die Muskeln erleiden, wurde eine Glascanüle in die Vena femoralis unterhalb der Vena profunda eingeführt, so dass das Blut dieser Vene zu ihr herausströmte. Man fing es über Quecksilber in einem Blutrecipienten auf. Das Abzapfen des Blutes fand einerseits während der Ruhe und andererseits während der künstlich erregten starken Zusammenziehung der Muskeln Statt. Man sammelte auch noch Blut aus der Carotis des Thieres.

Die Muskelreizung wurde durch einen Inductionsapparat bewirkt, dessen beide Pole mit Sckwämmen in Berührung standen, von denen der eine in der Inguinalbuge und der andere der Austrittstelle des Hüftnerven entsprechend angebracht war. *Ludwig* führte die Gewinnung der Blutgase mittelst der Gaspumpe aus.

Bezeichnet man das arterielle Blut mit A, das venöse aus den ruhenden Muskeln mit VR, und aus den gereizten mit VB, und berechnet das Verhältniss Q der erzeugten Kohlensäure zum verschwundenen Sauerstoff, indem man den Unterschied des Kohlensäuregehaltes des arteriellen und des venösen Blutes mit dem Unterschiede des Sauerstoffgehaltes beider Blutarten dividirt, so fand sich:

		Farbe.	O.	N.	Auspumpbare Kohlensäure.	Gebundene Kohlensäure.	Gesammte Co^2.	Q.
Erster Versuch.	A.	„ „	16,289.	0,931,	27,216.	1,173.	28,389.	—
	VR.	„ „	8,217.	0,951.	32,159.	2,102.	34,260.	—
Zweiter Versuch.	A.	„ „	12,083.	1,108.	25,726.	1,377.	27,103.	—
	VR.	„ „	4,389.	1,080.	32,872.	1,532.	34,400.	0,949.
	VB.	heller.	4,680.	1,318.	30,078.	1,452.	39,530.	1,679.
Dritter Versuch.	A.	„ „	(16,058.)	„ „	28,685.	0,572.	29,257.	„ „
	VR.	„ „	(3,744.)	(1,200.)	37,130.	1,293.	38,423.	0,744.
	VB.	heller.	1,514.	2.208.	38,903.	1,615.	40,518.	0,814.
Vierter Versuch.	A.	„ „	(13,178.)	(1,222.)	32,635.	1,018.	33,653.	„ „
	VR.	„ „	(5,971.)		36,687.	1,150.	37,837.	0,581.
	VB.	„ „	2,154.	1,222.	41,153.	1,419.	42,572.	0,809.
Fünfter Versuch.	A.	„ „	17,334.	1,636.	24,204.	0,341.	24,545.	„ „
	VR.	„ „	7,500.	1,364.	31,036.	0,550.	31,586.	0,716.
	VB.	dunkler	1,265.	0,923.	34,443.	0,438.	34,881.	0,643.

Die Farbe des Blutes, welches aus dem zusammengezogenen Muskel strömt, ist weder beständig dunkeler, noch immer heller als das Blut, das aus dem ruhenden Muskel kommt. In dem letzteren findet fortwährend eine lebhafte Kohlensäurebildung Statt. Das aus ihm austretende Blut führt im Durchschnitt 6,71 % Kohlensäure mehr als das arterielle Blut (der Carotis). Der Kohlensäuregehalt des venösen Blutes wächst aber durch die Zusammenziehung des Muskels bedeutend. Das Ueberschussmittel beträgt hier 10,79 %. Die mittlere Geschwindigkeit des Blutes ist dabei in verkürzten Muskeln grösser, als in ruhenden. Die Erhöhung der Kohlensäurebildung durch die Muskelzusammenziehung unterliegt daher um so weniger irgend einem Zweifel.

Das venöse Muskelblut enthält im Durchschnitt 9 % weniger Sauerstoff als das arterielle Blut. Der Sauerstoffgehalt vermag aber auf 1 bis 2 % während der Contraction zu sinken. Der beträchtliche Sauerstoffverbrauch während der Verkürzung kann eben nur durch die grössere Geschwindigkeit des Blutlaufes möglich gemacht werden.

Szelkow und *Ludwig* verglichen endlich die Athmungsgase des Thieres während der Ruhe und während der Bewegung der Muskeln. Das Kaninchen athmete aus einem mit Wasser abgesperrten Gasometer in einem mit Quecksilber geschlossenen, während der Luftdruck in beiden fortwährend mit dem der äusseren Atmosphäre übereinstimmte. Das Nähere des beschriebenen und abgebildeten Apparates, sowie die Kritik der Beobachtungsfehler müssen in der Abhandlung selbst nachgesehen werden. Man bestimmte hierbei zuerst die Athmungserzeugnisse des möglichst ruhig liegenden Thieres und wiederholte dieselbe Untersuchung, während man die Hinterbeine mit Inductionsströmen tetanisirte.

Sechs auf diese Art angestellte Versuche ergaben:

Versuch.		Versuchsdauer in Minuten.	Athemzüge.	In einer Minute.		Q.	Beobachtungsfehler		
				CO^2. CbC.	O.		+ N im Ganzen CbC.		
Erster	a	7,6.	92.	4,97.	12,29.	0,404	+	13,54	Ruhe.
	b	6.5.	82.	13,69.	12,11.	1,13	+	31,74	Tetanisirung.
Zweiter	a	9,2.	80.	7,85.	12,76.	0,615	—	18,19	Ruhe.
	b	5,1.	106.	17,62.	19,02.	0,927	+	11,73	Tetanisirung.
Dritter	a	14.3.	76.	5,20.	9,62.	0,541	+	15,4	Ruhe.
	b	9,6.	„ „	14.08.	13,97.	1,008	—	23,02	Tetanisirung.
Vierter	a	9,6	82.	10,58.	14,13.	0,749	—	16,7	Ruhe.
	b	7,1.	104.	19,25.	18,80.	1,024	—	22,5	Tetanisirung.
Fünfter	a	9,2.	140.	6,99.	17,47.	0,400	—	5,3	Ruhe.
	b	5,1.	130.	19,61.	30,35.	0,646	+	16,4	Tetanisirung.
Sechster	a	6,5.	108.	12,94.	23,46.	0,552	—	17,9	Erste Tetanisirung.
	b	6,6.	128.	19,24.	25,18.	0,764	+	6,6	Zweite Tetanisirung.

Man sieht, dass die Tetanisation der hinteren Körperhälfte den Gasaustausch des Körpers beträchtlich erhöhte. Die Vermehrung betraf vorzugsweise die Kohlensäure, die um 82,0 bis 180,5% zunahm. Die Vermehrung des Sauerstoffes ist weit geringer. Man hat sogar eine geringe Abnahme in dem ersten Versuche. Es wird also auf ein Volumen aufgenommenen Sauerstoffes mehr Kohlensäure während der Verkürzung als während der Ruhe ausgeschieden, oder das Kohlensäureverhältniss vergrössert sich. Die Ursache dieser Erscheinung liegt aber in den Veränderungen, welche die Muskelmasse selbst durch die Zusammenziehung erleidet.

Die unter *Scherer* gearbeitete Dissertation von *Borszczow*, deren Hauptinhalt in den Bericht über physiologische Chemie gehört, zeigt, dass es bis jetzt nicht möglich gewesen, eine Umwandlung von Sarkosin in Milchsäure durch salpetrige Säure herbeizuführen.

Die Arbeit von *Renz* enthält Versuche, die der Verfasser mit *Köhler* unternommen. Sie bestätigen die Unschädlichkeit des amorphen Phosphors. Die Beobachtungen mit gewöhnlichem Phosphor gehören in den Bericht über Giftlehre.

Die Arbeit von *Richter*, die in dem Göttinger Laboratorium gemacht worden, spricht gegen die Ansicht, dass das Curare ein Gegengift gegen das Strychnin sei. Die Versuche wurden an Kaninchen, Katzen und Hunden angestellt. Der Verfasser bestätigt noch durch sehr interessante Versuche die Angabe von *Waterton*, dass man durch Curare vergiftete Hunde durch die anhaltende künstliche Athmung retten und vollkommen wiederherstellen könne. Mit Strychnin vergiftete Hunde werden am Leben erhalten, wenn man ihnen starke Gaben von Curare verabreicht und dann die künstliche Athmung anwendet.

Pécholier findet, dass die Ipecacuanha die Zahl der Pulsschläge und der Athemzüge der Kaninchen herabsetzt und die Wärme des Mundes, des Ohres und der Achselhöhle um 1^0 bis 3^0 C. sinken lässt, während die des Mastdarmes unverändert bleibt oder um $0^0,5$ bis $0^0,7$ C. steigt.

Bewegung.

F. Cohn. Ueber die contractilen Staubfäden der Disteln. *Siebold's* und *Kölliker's* Zeitschr. für wiss. Zoologie. Bd. XII. 1862. S. 366—74.

C. J. Eberth. Ueber den feineren Bau der Lunge. Leipzig. 1862. 8.

C. J. Eberth. Ueber die Kehlsäcke der Batrachier und Affen. Würzburger naturw. Zeitschr. Bd. III. 1862. S. 43.

L. Thiry. Ueber das Vorkommen eines Flimmerepitheliums auf dem Bauchfelle eines weiblichen Frosches. Göttinger gel. Anzeig. Nr. 10. 1862. S. 171—174.

C. B. Reichert. Ueber die Bewegungserscheinungen an den Scheinfüssen der Polythalamien, insbesondere über die sogenannte Körnchenbewegung und über das angebliche Zusammenfliessen der Scheinfüsse. *Reichert* und *du Bois* Arch. 1862. S. 638—654. (Gegen die aus der Sarcodetheorie folgenden Anschauungen.)

Ch. Martins. Mémoire sur l'ostéologie comparée des articulations du conde et du genou chez les Mammifères, les Oiseaux, les Reptiles. Montpellier. 1862. 4. Mém. de l'acad. de Montpellier. Tome III. p. 335—62. Annales des sciènses nat. Quatr. Série. Tome XVII. 1862. p. 244—271. (Fortsetzung der vergleichend anatomischen Untersuchungen des Verfassers über die Beziehungen der vorderen zur hinteren Extremität.)

Ch. Martins. Ostéologie comparée des articulations du conde et du genou. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 182—185.

Guil. Waldeyer. De claviculae articulis et functione. Berolini. 1861. 8.

A. Wallenberg. Irritabilitatis musculorum historia. Berolini. 1861. 8. (Zusammenstellung von Bekanntem.)

Remak. Ueber den Bau und die Zusammensetzung der Muskelfasern. Sitzungsber. der Wien. Acad. Bd. XLIV. 1861. S. 415—423.

L. Auerbach. Ueber Percussion der Muskeln. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschrift für rationelle Medizin. Dritte Reihe. Bd. XIV. 1862. S. 215—231. Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. II. 1862. Nr. 19. S. 289—91. (Die in dem letzten Berichte S. 152 erwähnte Arbeit mit einigen Andeutungen über pathologische Verhältnisse.)

Ch. Aeby. Untersuchungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reizung der quergestreiften Muskelfaser. Braunschweig. 1862. 8.

A. Eulenburg. De argumentis irritabilitatis muscularis recentioribus. Berolini. 1861. 8. (Sehr fleissige Zusammenstellung des literarisch Bekannten.)

Zelenski. Zur Frage von der Muskelirritabilität. *Virchow's* Archiv für path. Anat. Bd. XXIV. 1862. S. 362—428. (Siehe den Abschnitt: Nerventhätigkeit.)

A. Engels. De tono musculorum animalium. Bonnae. 1861. 8.

L. Natanson. Ueber Muskelton. Amtlicher Bericht der 35. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Königsberg im Jahre 1860. Königberg. 1861. 4. S. 126—129.

v. Wittich. Ueber den Tonus des Harnblasensphincters. Königsberger med. Jahrb. Bd. III. 1862. S. 249 bis 253.

E. Harless. Zur inneren Mechanik der Muskelzuckung und Beschreibung des *Atwood*'schen Myographion. München. 1862. 4. Abhandl. d. Münchener Acad. Bd. IX. Abth. 2. 1862. 4. S. 353—418.

A. W. Volkmann. Nachtrag zu meiner Abhandlung über die Controlle der Muskelermüdung. *Reichert* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 140. 141. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

E. Harless. Analyse der willkührlichen Bewegung. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschrift für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. XIV. 1862. S. 97—121.

J. Czermak. Das Myochronoskop. *Moleschott's* Untersuchungen. Bd. VIII. 1862. S. 478—88. (S. den letzten Bericht S. 149.)

W. H. S. C. Heyd. Der Tastsinn der Fussohle als Aequilibrirungsmittel des Körpers beim Stehen. Tübingen. 1862. 8.

Duchenne. Mécanisme de la physiognomie humaine ou analyse electro-physiologique de ses differents modes d'expression. Arch. gén. Janvier 1862. p. 29—47. Févr. p. 152—174.

Oppel. Acustische Schätzung der wechselnden Fluggeschwindigkeit von Insekten. Jahresber. d. physical. Vereins in Frankfurt a. M. 1860. 61. S. 51. 52.

E. Faivre. Recherches sur les modifications que subissent après la mort chez les grenouilles, les propriétés des

nerfs et des muscles. Annales des sciences nat. Zoologie. Quatr. Série. Tome XVI. 1862. p. 337—358.
Larcher. Des phénomenes cadavériques au point de vue de la physiologie et de la medécine légale. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 562. 563. Gaz. méd. Nr. 22. 1862. p. 182.

Die fortgesetzten Beobachtungen von *Cohn* über die Reizbarkeit der Staubfäden der Disteln weisen nach, dass hier viele Erscheinungen vorkommen, welche an die contractile Masse der niederen Geschöpfe erinnern. Mechanische Reize führen zu Krümmungen und Schlängelungen, welche denen einer Hydra entfernter Maassen gleichen. Schwache electrische Reize erzeugen auf der Stelle lebhafte Bewegungen; starke dagegen tödten die Fäden sogleich. Diese ziehen sich dann allmälig immer mehr zusammen, so dass sie ungefähr nur die Hälfte ihrer früheren Länge nach etwa einer Stunde einnehmen. Man hat die gleiche Wirkung nach der Abtödtung durch Weingeist, Glycerin und Wasser oder nach dem natürlichen Absterben. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass sich die Zellen bei ihrer Zusammenziehung auf das Dichteste der Quere nach runzeln. Die Fäden werden während der Verkürzung dicker. Sie sind vor derselben längsgestreift. Diese neueren Beobachtungen bestärken übrigens *Cohn* in der schon durch frühere Untersuchungen gewonnenen Ueberzeugung, dass die Fäden während der Verlängerung activ ausgedehnt sind und die Verkürzung auf einer Erschlaffung beruht, dass man also die umgekehrten Verhältnisse wie im höheren Thiere hat. Die Stiele der Vorticellen, die Fortsätze der Amöben, die von Actinophrys, Difflugia, Arcella und der Rhizopoden dagegen verkürzen sich ebenfalls bei dem Absterben, während sie sich bei der Lebensthätigkeit verlängern. Dasselbe wiederholt sich für die Hydren.

Die über den feineren Bau der Lungen gelieferte Schrift von *Eberth* enthält eine Reihe von Beobachtungen über Flimmerepithel, die zum Theil in diesen Bericht gehören:

Diese Art von Epithel endet in der Vogellunge an dem Beginne der Lungenpfeifen. Die durchbrochene, besonders Muskeln, aber keine Gefässe enthaltende Membran derselben ist mit einem sehr zarten Plattenepithel bekleidet. Was die Luftsäcke betrifft, so flimmern hier nur vorzugsweise die Parthieen, welche den Lungenlöchern zunächst liegen. Sonst zeigte sich Plattenepithelium. Man hat im Ganzen nur gesonderte Inseln von Flimmerepithel, wie in der unteren seitlichen Abdominalzelle, oder dicht neben einander verlaufende, vielfach getheilte Flimmerstreifen, die sich von dem Bronchus aus auf den Luftsack fortsetzen, wie in dem über der Niere liegenden Luftsacke. Die flimmernden Stellen bilden hier weissliche Streifen für das freie Auge.

Nur die gröberen Balkenzüge der Amphibienlunge tragen Flimmerepithel. Die feineren haben, wie die Alveolarwände, cilienloses Plattenepithel in Gestalt der die Maschen der freiliegenden Capillaren vollständig einnehmenden Zelleninseln. Eine structurlose Cuticula aber bildet die Grundlage der letztern. Ebenso tragen bei den Pulmonaten unter den Wirbellosen die feineren Lungengefässe Platten, die grösseren dagegen flimmerndes Cylinderepithel.

Eberth hob noch früheren Angaben gegenüber hervor, dass die Nachbarschaft der Eingänge der Kehlblasen der Frösche ein geschichtetes cylindrisches Flimmerepithel, die Kehlblase selbst dagegen, wenigstens bei Rana temporaria, nur eine einfache Lage zarter flimmerloser Platten enthält. Der mit der Luftröhre verbundene Kehlsack von Inuus hemestrinus dagegen zeigte zwei Tage nach dem Tode ein Cylinderepithel an der Oberfläche, und überdiess freie Flimmerzellen, die wahrscheinlich von der Luftröhre aus hineingekommen waren.

Thiry bestätigte die Anwesenheit eines Flimmerepitheliums an einem Theile des Bauchfelles des Frosches. Es arbeitet so, dass hiedurch die in die Bauchhöhle gefallenen Eier in den Eileiter befördert werden.

Die Dissertation von *Waldeyer* schildert die anatomischen und die physiologischen Verhältnisse der Schlüsselbeingelenke nach eigenen Untersuchungen. Er empfiehlt bei dieser Gelegenheit Einspritzungen von Wachs oder der *Rose*'schen Metallmischung, um dann die Formverhältnisse in den Abgüssen genauer zu studiren. Die gründliche Erläuterung der anatomisch-physiologischen Einzelnheiten ist leider keines gedrängten Auszuges fähig und verdiente in einem besonderen deutschen zugänglicheren Aufsatze mitgetheilt zu werden.

Das Schlüsselbein bildet die Stütze der Achsel, welche die Bewegungen der oberen Extremität nach einer bestimmten Regel leitet. Es befestigt das Schulterblatt in höherem Grade an dem Rumpfe und liefert den Raum für passende Muskelansätze. Indem die Achsel durch die Clavikel fixirt ist, werden zwar manche Bewegungen des Schulterblattes gehemmt, dafür aber bestimmter und sicherer; andere gewinnen hierdurch an Ausdehnung oder werden überhaupt erst möglich. Hierher gehören: die Erhebung des Armes über einen rechten Winkel in der Sagittalebene und in der Frontalebene, sowie die Erhebung des Armes nach innen und das Zusammenlegen der Arme vor der Brust. Das Ergreifen, das Klettern kommen auf diese Weise mit Hilfe des Schlüsselbeines zu Stande.

Waldeyer vertheidigt ausserdiess noch die von Einzelnen geläugnete Function des Schlüsselbeines, die obere Extremität zu tragen. Es bestimmt endlich auch die passende Form der

Achsel. Die Ansicht, dass es zur Mässigung der Stösse vermöge seiner Gelenke diene, erscheint zweifelhaft. Dass es einen festen Schutz den benachbarten Gefässen und Nerven gebe, versteht sich ohne Weiteres.

Remak macht darauf aufmerksam, dass der Fall, in welchem man eine Muskelfaser mit dichten, beisammenstehenden Querstreifen neben einer solchen mit weniger dichten bemerkt, nicht die Folge ungleicher Contractionszustände, sondern die einer Todesveränderung bildet. Wenn die Faser, z. B. des Zwerchfelles des Kaninchens, abstirbt, so schwinden die vorhandenen Querstreifen und werden durch andere feinere, dichtere und zahlreichere ersetzt. Man sieht übrigens das Umsetzen der Querstreifen nach Dehnungen der lebenden Muskelfaser nicht bloss im Zwerchfelle des Kaninchens, sondern auch sehr gut an den Muskelfasern der Larve von Geotrupes nasicornis. Man kann diese Erscheinung fixiren, wenn man einen Frosch mehrere Stunden lang einem starken tetanisirenden Inductionsstrom aussetzt, dann einen langen und schmalen Muskel, wie den Sartorius, ausschneidet, die Fasern vorsichtig isolirt und einen Tropfen einer 10—15procentigen Zuckerlösung so zusetzt, dass sie in die quer durchschnittenen Enden einzudringen im Stande ist. Da der inducirte Strom das endosmotische Aequivalent der Muskelfasern herabsetzt, so tritt das Wasser nur langsam in das Innere. Es bildet sich eine allmälig aufsteigende Verdickung und Trübung des freien Endes, bisweilen ohne namhafte Verkürzung. Die Querstreifung geht dabei gewöhnlich verloren oder wird wenigstens undeutlich. War aber die Tetanisirung hinreichend stark und verlangsamt man das Eindringen des Wassers durch einen Zusatz von Zucker, so sieht man bei 250facher Vergrösserung, dass ein aufsteigender Umsatz der Querstreifen oder der Querfurchen in ein viel feineres System stattfindet, so dass ein Stück, das 30 Querstreifen vor dem Eindringen der Flüssigkeit darbot, jetzt 60, 90 oder mehr zeigt. Der gleiche Versuch gelingt auch an godus lota. Man sieht hier sogar bisweilen auch Längsfurchen entstehen, die an Tiefe, Regelmässigkeit, Breite und Klarheit mit den Querfurchen übereinstimmen.

Wiederholte Zusammenziehungen quergestreifter Muskelfasern während des Lebens sah *Remak* an einem von dem Unterkiefer zu dem Schultergerüst gehenden, aus wenigen Fasern bestehenden Muskel von Embryonen des Lenciscus erythrophthalmus. Man bemerkt hier nie eine Annäherung der Querstreifen. Nur die weniger thätigen und bei der Verkürzung in geschlängelte Lager gerathenden Fasern zeigen eine vorübergehende Kräuselung ihrer Oberfläche. Die kräftiger wirkenden Fasern behalten ihre cylindrische Gestalt und gerade Richtung. Sie zeigen eine Starrheit, die nach *Remak* kaum zweifeln lässt, dass der Hauptsitz und der Ausgangspunkt der contractilen Kräfte in der Achse des Cylinders sitzen müsse.

Für diese Ansicht spricht noch ein anderer Versuch. Behandelt man den Schwanz einer lebenden, grossen, durch Chloroform betäubten Froschlarve mit Inductionsschlägen, so dass z. B. nur ein Schlag auf die Secunde kommt, so sieht man nach einiger Zeit an den Schwanzmuskeln, dass die scheinbar homogene Achsensubstanz des Cylinders gleich einer Flüssigkeit in Bewegung geräth, während die quergefurchte Rinde ruhig und unverändert bleibt.

Man kann auch an den Muskelfasern der Fische einen Gegensatz von Rinden- und Achsensubstanz sichtbar machen, wenn man die Thiere Stunden lang tetanisirt, dann in Stücke der Quere nach schneidet und sie in einer Lösung von doppelchromsauerem Kali (20 Gran auf eine Unze) so lange maceriren lässt, bis die gelbe Flüssigkeit das Fleisch durchdrungen hat. Man unterscheidet dann an den Muskelfasern eine dicke feste Rinde, die weniger in Fibrillen als in concentrische Platten oder quere Scheiben zu zerfallen geneigt ist und eine aus glatten, nicht varicösen Fibrillen bestehende Achsensubstanz, die zuweilen nach dem Zerbrechen der Fasern aus der dicken Rinde hervorragt. Mit einem Worte, der Hauptvorgang der Verkürzung gehört der Achse, während sich die Rinde passiver verhält. Die Fibrillen der Muskelfasern sind pathologische oder Leichenzustände.

Remak spricht sich bei dieser Gelegenheit wiederum gegen die Annahme einer selbstständigen Muskelreizbarkeit aus. Das Sarcolemma besitzt dagegen ein eigenthümliches Verkürzungsvermögen. Dass die Verdickung der Muskeln durch die Einwirkung des constanten Stroms von den Muskelfasern selbst herrührt, lässt sich am Frosche deutlich sehen. Das endosmotische Aequivalent und die Leistungsfähigkeit steigen in diesem Falle, während die letztere durch den inducirten Strom im Allgemeinen herabgesetzt wird.

Das Sarcolemma lässt sich auch an den einfachen Muskelfasern darstellen. Die Querstreifung scheint auch hier an eine lebhaftere Verkürzung gebunden zu sein.

Die Schrift von *Aeby* enthält die ausführliche Darstellung der schon in dem vorletzten Berichte erwähnten Untersuchungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Muskelzusammenziehung.

Auf eine historische Darstellung folgt die durch Holzschnitte erläuterte und ohne diese nicht klar wiederzugebende Beschreibung des von *Sauerwald* nach des Verfassers Mittheilungen angefertigten Apparates, der die Aufzeichung der Verkürzung und Verdickung zweier

entfernter Stellen des Muskels, und daher die Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit möglich machte. Der beste zu gebrauchende Froschmuskel ist der Adductor magnus von Cuvier. Der Inductionsschlag eines Schlittenapparates wird quer durch eine Stelle des Muskels geführt, damit nur ein beschränkter Bezirk gereizt und die Zusammenziehung von hier aus weiter fortgepflanzt werde.

Aeby vergiftete die Thiere mit Curare und tödtete sie nach eingetretener vollständiger Lähmung. Leitete man hierauf den Inductionsschlag durch die ganze Länge des Muskels, so verkürzte sich dieser an allen Punkten gleichzeitig. Die örtliche Beschränkung der Erregung führte dagegen zu dem Ergebnisse, dass sich der zweite dem entfernteren Orte entsprechende Schreibhebel etwas später als der erste in Bewegung setzte. Die hieraus bestimmbare Fortpflanzungsgeschwindigkeit unterlag bedeutenden Schwankungen, wenn der Muskel nur mit dem zur Ausspannung nöthigen Gewichte von 5 Grammen belastet war.

Drei Versuchsreihen, von denen einzelne Ueberschreitungswerthe als zweifelhaft ausgeschlossen wurden, ergeben:

Versuchsreihe.	Secundengeschwindigkeit in Millimetern.		
	Mittel.	Maximum.	Minimum.
Erste	815,9.	1013,7.	682.
Zweite	840,1.	1152.	535,2.
Dritte	1264,3.	1480,8.	1036,8.

Man benutzte hierbei die zwei ersten nach der Präparation erhaltenen Werthe als die zuverlässigsten, da die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in den späteren Beobachtungen rasch abnahm. Sie sank, wenn die Frösche durch die Kälte erstarrten und hob sich, so wie sich die Thiere wiederum im Warmen erholten. Eine Steigerung der Belastung des Muskels brachte dagegen keine Abnahme hervor. Man erhielt:

Belastung in Grammen.	Fortpflanzungsgeschwindigkeit in Millimetern.		
	Mittel.	Maximum.	Minimum.
5	1264,3.	" "	" "
35	1349,6.	1596.	1138,8.
100	1321,7.	1658,4.	1013,7.

Die spätere Geschwindigkeitsabnahme wiederholte sich auch in diesen Beobachtungen. Untersuchte man die Frösche nicht kurze Zeit, sondern erst nach längeren Zeiträumen nach der Vergiftung, so fand sich, dass 6—7 Stunden noch keine wesentliche, sondern erst 24 Stunden und mehr eine beträchtlichere Abnahme der Schnelligkeit der Fortpflanzung herbeiführten.

Muskeln von nicht vergifteten Fröschen führten im Wesentlichen zu denselben Ergebnissen, wie die vergifteten. Die Durchleitung des Inductionsstromes durch die ganze Länge des Muskels führte auch hier zu einer gleichzeitigen, die durch eine dem ersten Schreibhebel nahe liegende beschränkte Stelle zu einer successiven Zusammenziehung.

Der Adductor magnus eignet sich auch um nachzusehen, wie sich die Verhältnisse nach der Reizung der motorischen Nervenfasern gestalten. Der Muskel empfängt nämlich einen Nerven, der sich vor seinem Eintritte in die Muskelmasse in einen oberen und einen unteren Zweig spaltet. Reizt man den ganzen Stamm, so heben sich die beiden Aufzeichnungshebel gleichzeitig. Wiederholt man dann den Versuch, nachdem man den unteren Ast durchschnitten und den zweiten Hebel auf die seinem Verbreitungsbezirke entsprechende Muskelmasse aufgesetzt hat, so beginnen die Hebel ihre Hebung zu ungleichen Zeiten. Die Verkürzung fängt dann also in dem nervenreichen Abschnitte an und pflanzt sich von da über den nicht nervös erregten mit messbarer Geschwindigkeit aus.

Die Vergiftung mit Antiar lieferte eine mittlere Geschwindigkeit von 1368 Millimeter, die mit Veratrin 1285,4 Mm., 1179,3 Mm. und nach dem Eintritte starker Lähmung 835,2 Mm. und die mit Cyankalium 1090,8 bis 1284 Mm. und 542,4 bis 998,4 Mm. nach stundenlanger Lähmung. Diese sogenannte Muskelgifte beeinträchtigen also nicht den Gang der Muskelverkürzung.

Zwei Versuche, die an den Retractoren des Kopfes einer schon seit einiger Zeit todten Testudo europaea angestellt wurden, ergaben 570 Millimeter, und ein ausgeschnittener absterbender Sterno-mastoideus des Kaninchens 200 Millimeter.

Ein Unterschied zwischen Längen- und Dickencurve liess sich nicht nachweisen.

Gebrauchte man Kettenströme von 10 *Grove*'schen Elementen, ein Reochord als Nebenschliessung und den Adductor des Frosches und setzte die zwei Hebel innerhalb der interpolaren Strecke des Muskels auf, so dass die gegenseitige Entfernung derselben 17 Millimeter betrug, so hoben sie sich vollkommen gleichzeitig bei den Schliessungs- oder den Oeffnungs-Zuckungen. Hieraus folgt, dass die Zusammenziehung aller Theile der intrapolaren Strecke in demselben Augenblicke zu Stande kommt, dass sie nicht von dem positiven nach dem negativen Pole, oder umgekehrt, fortschreitet.

Ein theoretischer Abschnitt, der das Ganze beschliesst, sucht darzulegen, dass jede Muskel-

faser mit Nervenelementen an mehreren Stellen ihres Längenverlaufes verbunden ist. Die Zusammenziehung beginnt mit einer Wulsterhebung an diesen Orten. Sie pflanzt sich dann succesiv innerhalb der Muskelmasse längs der Zwischenstellen fort. Nicht blos der Wulst selbst, der die idiomusculäre Zusammenziehung charakterisirt, sondern auch die von da nach beiden Seiten hin ablaufenden Wellen rühren von einer Fortpflanzung innerhalb der Muskelmasse her. Die letztere Erscheinung ist daher eben so gut idiomusculär, als die Wulstbildung. *Aeby* nennt endlich eine Zusammenziehung neurogen, wenn sie durch die Reizung der Nerven, und allogen, wenn sie durch ein anderes Erregungsmittel zu Stande kommt.

Die Dissertation von *Engels* gibt eine geschichtliche Darstellung der Lehre von dem Muskeltonus, spricht sich gegen die von *Brondgeert* aufgestellte Beweisführung aus und lieferte einige Versuche, die der Verfasser unter *Pflüger* angestellt hat. Sie wurden an dem Gastrocnemius des Frosches so gemacht, dass man die geringste Längsänderung durch ein vorgelegtes, mit dem Vergrösserungsglase beobachtetes Glasmikrometer erkennen konnte. Man trennte alle Theile des Oberschenkels bis auf den Hüftnerven los, befestigte die untere Portion des durchschnittenen Oberschenkelknochens, entfernte den Fuss und alle Theile des Unterschenkels bis auf den Gastrocnemius, dessen Sehne mit einer Waage und einem Gewichte verbunden wurde. Man liess dann einen aufsteigenden Strom von 3 oder 4 *Grove*'schen Elementen durch den Nerven gehen. Der constante Strom erzeugte keine Schliessungs-, sondern eine Oeffnungszuckung. Er schnitt aber den Einfluss des Rückenmarkes während der Dauer des Kettenschlusses ab. Wäre ein von dem Rückenmarke abhängender Tonus vorhanden, so hätte sich jetzt der Muskel verlängern müssen. Dieses war nicht der Fall.

Natanson vertheidigt die Existenz eines Muskeltonus. Er ist im Leben und in reizbaren Muskeln des todten Geschöpfes vorhanden, fehlt nicht während der Zusammenziehung, erscheint seiner Grösse nach von der Länge, der Dicke und der Contractionsenergie des Muskels unabhängig und steigt in seiner Intensität mit der Stärke der Spannung. Der Verfasser hält auch den ersten Herzton für einen Muskelton, der durch Longitudinalschwingungen der Muskelfasern entsteht.

Der Aufsatz von *Wittich* hat zum Zweck, seine früheren Versuche über den Tonus des Harnblasenschliessers, gegenüber den Einwendungen und den Erfahrungen von *Sauer*, zu vertheidigen.

Die Abhandlung von *Harless* über die willkührlichen Bewegungen führt die schon in den früheren Berichten dargestellte Ansicht des Verfassers weiter aus, dass während der Verkürzung eine Flüssigkeit aus der Muskelfaser austrete.

Die Arbeit von *Faivre* enthält die ausführliche Darstellung der in den beiden letzten Berichten nach vorläufigen Mittheilungen wieder gegebenen Untersuchungen des Verfassers über die Reizbarkeitsverhältnisse der Nerven und der Muskeln in Fröschen. *Faivre* schliesst aus seinen Beobachtungen, dass im Allgemeinen die Empfänglichkeit der Muskeln eine Zahl von Stunden nach dem Tode wächst. Die Muskelfaser ist dann für mechanische und für electrische Erregungen in hohem Grade empfänglich. Die höchste Stufe der Empfänglichkeit dauert ungefähr 8 Stunden. Die Todtenstarre folgt unmittelbar nach. Jenes Contractionsmaximum dagegen kommt nicht zum Vorschein, wenn die Muskeln in heftige Krämpfe verfallen waren, wenn sie sehr feucht sind und Falten an der Oberfläche darbieten. Die Todtenstarre soll dann nach *Faivre* fehlen.

Die Empfänglichkeit der Nerven nimmt nach dem Absterben stetig ab. Sie ist gar nicht mehr oder nur spurweise vorhanden, wenn die Muskeln zur Mitte der Periode des Contractionsmaximums gelangt sind. Da das Curare, welches die Reizbarkeit der Nerven vernichtet, die Erhöhung der Empfänglichkeit der Muskeln nicht aufhebt, so liegt hierin ein Beweis der Selbstständigkeit der Muskelirritabilität.

Die Hüftnerven des Frosches bleiben immer mehr als zwei Stunden nach dem Tode empfänglich. Die Muskeln fordern immer für ihre Wirkung stärkere elektrische Ströme als die Nerven. Die Nervendurchschneidung zieht im Anfange eine Erhöhung der Reizbarkeit nach sich, die eine Zeit lang anhält. Die durch die Präparation bedingte Misshandlung übt schon die gleiche Wirkung aus. Die Anwendung eines glühenden Drahtes oder einer Kochsalzlösung macht den Nerven reizbarer; anhaltende oder häufige intermittirende galvanische Ströme dagegen minder empfänglich. Trennt man den Hüftnerven eine oder zwei Stunden nach dem Tode von dem Rückenmarke los, so erzeugt man spontane und lange anhaltende Krämpfe in den entsprechenden Muskeln. Der Muskel muss aber dann wenig contractil und der Nerv sehr reizbar sein. Die Galvanisation hebt jene Zusammenziehungen auf. Man hat immer eine genaue Beziehung zwischen dem Empfänglichkeitsgrade der Nerven und der Verkürzung des Muskels. Jeder Nerv wirkt selbstständig und wie ein eigenes Centrum.

Die keines Auszuges fähige Abhandlung von *Harless* über das *Atwood*'sche Myographion gibt die ausführliche Beschreibung, Abbildung und Prüfung der Vorrichtung und sucht die Aehn-

lichkeit und den Unterschied der Muskelverkürzung und der Thätigkeit einer elastischen Feder im Einzelnen nachzuweisen. Der primäre Anstoss zur Muskelverkürzung liegt hiernach ausserhalb der elastischen Massen des Muskels. Einige Beobachtungen über die Einflüsse der Temperatur auf die Curvenform der sich zusammenziehenden Muskeln sind am Schlusse beigegeben.

Duchenne bemerkte, dass die theilweise Zusammenziehung einzelner Gesichtsmuskeln einen für gewisse Gemüthsaffecte charakteristischen Ausdruck erzeugen kann. Es hatte zuerst den Anschein, als wenn sich zu diesem Zwecke noch eine Reihe anderer Muskeln synergisch zusammenzöge. Dieses ergab sich aber als eine Täuschung. Verdeckte man den Bezirk, der dem elektrisch erregten und wahrhaft zusammengezogenen Muskel entsprach, so schwand auch der specielle, eigenthümliche, physiognomische Ausdruck.

Der Verfasser bringt in dieser Beziehung die verschiedenen Gesichtsmuskeln in drei Hauptklassen. Die einen, wie der Frontalis, der Orbicularis, der Corrugator supercilii und der Pyramidalis nasi drücken schon bei unvollkommener Zusammenziehung gewisse Gemüthszustände aus. Die anderen, wie der Zygomaticus major und minor, der Levator alae narium labiique superioris, der Transversus nasi, Buccinator, Triangularis, Quadratus menti, Risorius Santorini, Dilatator narium, Masseter, Palpebralis, Orbicularis inferior, die excentrischen und concentrischen Fasern des Orbicularis oris und die Augenmuskeln geben einen gewissen Gemüthsaffect unvollständiger wieder. Sie können die Wirkungen der ersten Klasse von Muskeln unterstützen.

Die einzelnen Gemüthsaffecte verzeichnet *Duchenne* folgendermassen:

1. Zusammenziehung der vollkommen ausdrucksvollen Muskeln:

Aufmerksamkeit. Frontalis.

Ueberlegung. Mässige Verkürzung des Orbicularis palpebrarum.

Nachdenken. Starke Verkürzung des gleichen Muskels.

Zusammennehmen. Sehr starke Zusammenziehung desselben Muskels.

Schmerz. Corrugator supercilii.

Bosheit. Pyramidalis nasi.

2. Combinirte Verkürzung der vollkommen und der unvollkommen ausdrucksvollen Muskeln:

Freude, Lachen und Wohlwollen. Zygomaticus major und mässige Verkürzung des Palpebralis inferior.

Lachen. Die gleichen Muskeln und alle Palpebrales.

Falsche Freude und erheucheltes Lachen. Zygomaticus major allein.

Ironie und ironisches Lachen. Buccinator, Quadratus menti.

Heftiges Weinen. Levator labii superioris alaeque nasi, Palpebrales und excentrische Fasern des Orbicularis oris.

Mässiges Weinen. Zygomaticus minor und Palpebrales.

Traurigkeit, Niedergeschlagenheit. Triangularis menti, Compressor alae narium, Niedersenken des Blickes.

Hochmüthiges Herabsehen. Quadratus menti, Triangularis und Palpebrales.

Zweifel. Quadratus menti, excentrische Fasern des Orbicularis oris und Frontalis.

Verachtung. Palpebrales, Quadratus menti, Transversus nasi, Levator communis labii superioris.

Ueberraschung. Frontalis. Senker des Unterkiefers, mässig zusammengezogen.

Erstaunen. Dieselben Muskeln mit stärkerer Niedersenkung der unteren Kinnlade.

Höchste Verwunderung. Dieselbe Muskelcombination im Maximum der Verkürzung.

Bewunderung, angenehme Ueberraschung. Verbindung der bei dem Erstaunen und der Freude thätigen Muskeln.

Schrecken. Frontalis, Risorius Santorini.

Schauder. Die gleichen Muskeln und die Senker des Unterkiefers in dem Maximum der Zusammenziehung.

Schauder mit Schmerz, Tortur. Corrugator supercilii, Risorius, Senker des Unterkiefers.

Heftiger Zorn. Orbicularis palpebrarum, Masseter, Buccinator, Quadratus menti, Risorius.

Wuth. Pyramidalis nasi, Risorius, Senker des Unterkiefers im Maximum der Contraction.

Trauriges Nachdenken. Orbicularis palpebrarum superior, Triangularis menti.

Freudiges Nachdenken. Orbicularis superior, Zygomaticus major.

Wilde Freude. Pyramidalis nasi, Zygomaticus major, Quadratus menti.

Schlüpfrige Freude. Transversus nasi und Zygomaticus major.

Sinnliche Phantasie. Dieselben Muskeln, Blick nach oben und seitlich, Krampf der Augenlider, von denen das obere einen Theil der Iris bedeckt.

Verzückung. Dieselbe Muskelcombination wie bei der schlüpfrigen Freude, aber ohne den Transversus nasi.

Grosser Schmerz mit Weinen, Trauer. Corrugator supercilii, Zygomaticus minor.

Schmerz mit Niedergeschlagenheit, Verzweifelung. Corrugator supercilii, Triangularis menti.

Man sieht hieraus, dass im Allgemeinen die Muskeln um so mehr den Gesichtsausdruck bestimmen, je höher sie am Antlitze gelegen sind.

Heyd, der unter *Vierordt* arbeitete, wiederholte mit diesem eine Reihe von Versuchen über

die Stabilität des Stehens mittelst des von *Vierordt* gebrauchten graphischen Verfahrens. Der auf dem Rumpfe unbeweglich gehaltene Kopf trägt auf dem Scheitel einen senkrechten Pinsel, der auf einer an der Unterseite berussten Glasplatte eine den Körperschwankungen entsprechende Figur nach einiger Zeit aufgezeichnet hat. Diese variirt natürlich mit dem Zustande der Sohlenhaut. Man kann daher auf diesen aus der Ausmessung der Zeichnung zurückschliessen. *Heyd* blieb in jedem Versuch drei Minuten lang stehen. Er stellte seine Beobachtungen an, indem beide Füsse beschuht, der eine nackt, der andere dagegen beschuht, die zwei Sohlen nackt, eine Sohle eine Stunde lang chloroformirt, beide Sohlen $1^1/_2$ Stunden lang chloroformirt, die Sohlenhaut durch kaltes Wasser unempfindlich gemacht worden, endlich bei geschlossenen Augen und mit nackten Sohlen.

Hatte der Verfasser seinen Fuss in ein Gefäss mit Chloroform gestellt, so empfand er zuerst Stechen und Prickeln, und hierauf lebhaften Schmerz. Dieser verlor sich nach und nach. Es trat ein mässiger Grad von Torpor ein, doch so, dass *Heyd* den Boden bei dem Auftreten fühlte, dagegen die Täuschung des Vorhandenseins eines Zwischenkörpers hatte. Wasser von 9^0 bis 10^0 R. erzeugte nach 10 bis 15 Minuten eine stärkere Halbanästhesie, als Chloroform. Die Versuche wurden immer bei Position hauchée als der besten und der bequemsten angestellt.

Die je drei Minuten dauernden Beobachtungen ergaben:

Zustand der Sohlenhaut.	Anzahl der Versuche.	Schwankungsfigur: Grösste Durchmesser in Millimetern. A. Rechts bis links.	B. Vorn bis hinten.	B für A = 100.	Inhalt der Schwankungsfläche in Quadrat-Millimetern. (Nach Papierwägungen.)
Beide Sohlen beschuht	6	31,6	38,2	122.	583,1.
Beide Sohlen nackt	8	42,0	44,8	107.	669,5.
Der stützende Fuss beschuht	2	35,5	48,0	135.	647,6.
Der stützende Fuss chloroformirt	4	66,7	47,5	71.	1339,0.
Beide Sohlen chloroformirt	2	40.	48.	112.	1101,5.
Wasseranästhesie beider	3	92.	73.	79.	1576,6.
Bei geschlossenen Augen	4	57,5	45,5	60.	1209,4.

Mässiger Torpor der Fusssohlen vergrösserte die Körperschwankungen bei dem Stehen. Die Kaltwasseranästhesie wirkte in dieser Hinsicht stärker als die Chloroformirung eines oder beider Füsse.

Heyd untersuchte noch mit zwei Cirkelspitzen die Tastempfindlichkeit der für das Stehen in Betracht kommenden Hauptpunkte der Sohlenhaut. Es ergab sich in Linienmaass:

Hautstellen.	Die zwei Cirkelspitzen erschienen: einfach.	bald einfach, bald doppelt.	immer doppelt.	Zahl der Fälle.
a. Köpfchen des Mittelfussknochens der grossen Zehe	15.	16—21.	22.	53.
b. Desgl. des Mittelfussknochens der kleinen Zehe	23.	24—27.	25.	38.
c. Hautstelle in der Mitte zwischen a und b	17.	18—24.	25.	39.
d. Aeusserer Fussrand in der Mitte zwischen der kleinen Zehe und der Ferse	15.	16—26.	19.	31.
e. Innerer Fussrand an der d entsprechenden Stelle	10.	11—18.	19.	37.
f. Ferse vorn	17.	18—21.	22.	32.
g. Ferse hinten	15.	16—21.	22.	46.

Die Chloroformirung des Fusses vergrösserte beträchtlich die Abstände an dem äusseren Fussrande und der Ferse.

Eine Reihe von Versuchen, die *Heyd* über die Schärfe des Drucksinnes machte und deren Ergebnisse in der Dissertation ausführlich verzeichnet sind, lehrten, dass das Zulagegewicht um so kleiner im Verhältniss zur ursprünglichen Belastung zu sein braucht, je stärker diese selbst, wenn man den Unterschied bemerken soll. Der Drucksinn der Sohlenhaut ist im Normalzustande

merklich feiner, als während eines ganz mässigen Torpors.

Oppel beobachtete, dass der Flügelschlag einer fortfliegenden Fliege oder Mücke einen höheren Ton gibt, als zur früheren Zeit des Niedersetzens. Die Bewegungen der Flügel verhalten sich in dem ersteren Falle zu dem letzteren ungefähr, wie 4:3. Man erhielt in dem einen Falle z. B. e und H. Man hatte 164 und 123 Flügelschläge in der Secunde. Der Grund liegt in den langsameren Bewegungen unmittelbar vor dem Niedersitzen.

Stimme und Sprache.

J. Czermak. Ueber die Verwerthung der Photographie für Laryngoskopie und Rhinoskopie. Sitzungsber. der Wien. Acad. Bd. XLIV. 1861. S. 607—611.

John Bishop. Observations mode ou the Movements of the Larynx when viewed by means of the Laryngoscope. Procedings of the Royal Society. Vol. XII. 1862. p. 143—146.

Henle. Zur Physiologie der Stimme. Göttinger gel. Anzeig. Nr. 4. 1862. S. 50—53.

Violette. Étude sur la parole et ses défauts et en particulier du bégagement. Paris. 1862. 8.

Duffosé. Sur les différents phénomènes physiologiques nommés voix des poissons ou sur l'Ichthyopsophose. Troisiéme Mémoire. Comptes rendus Tome LIV. 1862. p. 393—395.

Der Aufsatz von *Czermak* berichtet über die ersten gelungenen photographischen Versuche, die Rachen-Kehlkopfgebilde in ihren verschiedenen Stellungen bildlich wieder zu geben.

Henle bezweifelt, dass die mit der Tonhöhe zunehmende Spannungsvergrösserung der Stimmbänder von den beiden Crycothyreoideis herrühre. Sie wird wahrscheinlich durch in jedem Stimmbande liegenden Thyreo-arytaenoideus internus erzeugt.

Bishop findet bei seinen Untersuchungen mit dem Kehlkopfspiegel, dass die Stimmritze bei dem gewöhnlichen Athmen weit offen steht. Die Erzeugung des einfachsten Tones aber bedingt es, dass die Giessbeckenknorpel zusammenrücken und sich die Stimmbänder eng aneinanderlegen. Diese schwingen in ihrer ganzen Länge und Breite bei tieferen Tönen. Steigt die Tonhöhe, so nimmt die Länge der schwingenden Stücke ab und diese drängen sich enger zusammen. Eine noch grössere Tonhöhe ist von einem stärkeren Drucke, einer Vermehrung der Spannung und einer Breitenverminderung der Stimmbänder begleitet. Nur die Ränder der letzteren schwingen bei den Falsettönen. Der Kehldeckel senkt sich und der Schlundkopf erschlafft bei tiefen Tönen, während das Umgekehrte bei hohen der Fall ist. Die laryngoskopische Untersuchung bestätigt übrigens, dass das menschliche Stimmwerkzeug eine Verbindung eines Flöten- und eines Saiteninstrumentes bildet. Die Mitschwingungen der übrigen häutigen Theile des Stimmwerkzeuges sind für die Tonerzeugung nothwendig. Ihr Mangel führt nach des Verfassers Ansicht zu Stimmlosigkeit.

Sehen.

J. H. Knapp. Die geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Sehen, sowie des gesunden, als des kranken Auges. Ein populär wissenschaftlicher Vortrag. Wiesbaden. 1862. 8.

Foltz. Recherches d'Anatomie et de Physiologie expérimentale sur les voies lacrymales. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard.* Tome V. Avril. 1862. p. 226 bis 247.

W. Krause. Recherches sur l'anatomie et la physiologie de la conjonctive. Ebendas. Tome V. 1862. p. 296 bis 307. (Ausführliche, vorzugsweise anatomische Beschreibung nebst Abbildungen, besonders der Endkolben des Verfassers.

A. Waldau. Zur Lehre von der Wirkung und Lähmung der Augenmuskeln. Zweite Auflage. Berlin. 1862. 8.

W. Wundt. Ueber die Bewegung der Augen. *Gräfe's* Arch. f. Ophthalm. Bd. VIII. S. 1 bis 114. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

de Argilagos. Sur l'ophthalmoscopie physiologique. Paris. 1862. 8.

M. Korn. De retinae vi sentiendi ejusque finibus. Vratislaviae. 1861. 8.

E. Follin. Du pouvoir d'accommodation de l'oeil, au point de vue de la physiologie et de la pathologie. Arch. gén. Juillet 1862. p. 77 bis 94. (Uebersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten neueren Leistungen.)

C. Fellenberg. De oculi angulo distinctionis minimo aetate progrediente augendo sive de visus acie diminuenda. Berolini. 1862. 8.

Mach. Ueber das Sehen von Lagen und Winkeln durch die Bewegungen des Auges. Ein Beitrag zur Psychophysik. Sitzungsber. der Wien. Acad. Bd. XLIII. S. 215 bis 224. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

E. Chevreul. Explication deducte de l'expérience de plusieurs phénoménes de vision concernant la perspective. Mémoires de l'Institut. Tome XXX. Paris. 1860. 4. p. 383 bis 406.

A. W. Volkmann. Ueber die Irradiation, welche auch bei vollständiger Accommodation des Auges stattfindet. Sitzungsber. der Münchener Acad. 1861. II. S. 75 bis 78. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

Zöllner. Ueber eine neue Art anorthoskopischer Zerrbilder Pogg. Ann. Bd. CXVII. 1862. S. 477 bis 484.

Leroux. Sur l'achromatisme de l'oeil. Cosmos. Tome. XX. 1862. p. 638. 639.

Giraud-Teulon. Causes et mécanisme de certains phénoménes de polyopie monoculaire observables dans le cas de l'aberration physiologique du parallaxe. Absence de l'abberation de sphéricité dans l'appareil dioptrique de l'oeil. — Application à la determination des limites du champ de vision distinct. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 904 bis 906.

Trouessart. Sur la Polyopie. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 1025. 1026. L'Institut. Nr. 1482. Mai. 1862. p. 179.

W. Wundt. Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung. Fünfte Abhandlung. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschr. für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. XIV. 1862. S. 1 bis 77. Sechste Abhandlung. Ebendas. Bd. XV. S. 104 bis 179.

W. Wundt. Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung. Heidelberg. 1862. 8.

H. Aubert. Beiträge zur Physiologie der Netzhaut. *Moleschott's* Untersuch. Bd. VIII. 1862. S. 243 bis 311. (Siehe den letzten Bericht S. 161 und den Bericht über physiologische Physik.)

O. Becker und *A. Rollett.* Beiträge zur Lehre vom Sehen der dritten Dimension. Sitzungsber. der Wien. Acad. Bd. XLIII. 1861. S. 667 bis 705. *Moleschott's* Untersuch. Bd. VIII. 1862. S. 435 bis 477. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

Giraud-Teulon. Nouvelles études éxperimentales et nouveaux faits rélatifs aux mouvements de décentration latérale du cristallin dans la vision associée ou binoculaire. Gaz. hebd. 1862. Nr. 38. p. 594 bis 598.

F. Rosetti. Della visione binoculare. Venezia. 1861. 4.

E. Hering. Beiträge zur Physiologie. Zweites Heft. Von den identischen Netzhautstellen. Leipzig. 1862. 8. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

v. Wittich. Ueber das Tachistoskop. Schriften der physik. ökonom. Gesellsch. zu Königsberg. Jahrg. II. 1861. S. 7. (Bericht über das Instrument.)

Dove. Ueber das Binocularsehen und subjective Farben. Monatsber. der Berliner Acad. 1861. S. 521 bis 525. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

Listing. Physiologische Frage. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschrift für rationelle Med. Dritte Reihe. Bd. XIV. 1862. S. 367.

Oppel. Bemerkungen über Accommodation bei dem stereoskopischen Sehen. Jahresbericht des physik. Vereins in Frankfurt a. M. 1860. 1861. S. 48 bis 50. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

J. Towne. Remarks on the Stereoscopic Theory of Vision with Observations on the Experiments of Professor *Wheatstone.* Guy's Hospital Reports Vol. VIII. p. 70 bis 97.

A. Classen. Beitrag zur physiologischen Optik. *Virchow's* Archiv für path. An. Bd. XXV. 1862. S. 1 bis 38. (Gegen die Identitätslehre der Netzhaut. Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

J. J. Oppel. Ueber geometrisch optische Täuschungen. Jahresbericht des physik. Vereins in Frankfurt a. M. 1860. 1861. S. 26 bis 37. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

Oppel. Nachträgliche Bemerkungen zu dem vorjährigen Aufsatze über Farbenblindheit. Ebendas. S. 42 bis 47.

W. Pole. Sur la dyschromatopsie (Colour-Blindniss.) Ann. de Chémie. Trois. Série. Tome LIII. 1861. p. 243 bis 256. (Uebersetzung der schon 1859 unter *Herschell's* Auspicien veröffentlichten Untersuchungen.)

Wartmann. Compt. rend. de la 45° session de la société Suisse des sciences naturelles. Lausanne. 1861. 8. p. 42.

H. Aubert. Untersuchungen über die Sinnesthätigkeiten der Netzhaut. Pogg. Ann. Bd. CXV. 1862. S. 87 bis 116. (Erweiterte Darstellung der früheren Forschungen des Verfassers. Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

Czermak. Zur objectiven Erklärung einiger sogenannten subjectiven Gesichtserscheinungen. Sitzungsber. der Wien. Acad. Bd. XLIII. 1861. S. 163 bis 174. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

A. Lerondeau. Theorie de la vision normale et sa consequence, la vision interne ou l'esprit. Paris. 1862. 8.

F. H. Guil. Meyerwisch. De variis vitrorum ocularium generibus eorumque usu ophthalmiatrico. Berolini. 1861. 8. (Darstellung, vorzugsweise des Praktischen, nach Erfahrungen, die der Verfasser als Assistent von *Böhm* gemacht hat.)

O. A. A. Karpiuski. De usu perspicillorum vitiisque eum postulantibus. Berolini. 1862. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

H. Dor. De la vision chez les Arthropodes. Bibliothéque univers. de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XII. 1861. p. 328 bis 349.

Der Aufsatz von *Foltz* über die Thränenwege enthält zunächst eine anatomische Beschreibung dieser Gebilde. Der Verfasser erklärt sich hierbei nach seinen neueren Untersuchungen gegen die früher von ihm getheilte Ansicht, dass die Thränenröhrchen im Leben in der Ruhe, wie die Speiseröhre, ohne inneren offenen Hohlraum wären. Ihr Querschnitt erscheint dann vielmehr eiförmig. Der Thränenpunkt hat die Gestalt eines Trichters. Schilderungen der Thränenwege des Pferdes, des Kaninchens, des Hasens sind der Beschreibung der Theile des Menschen beigefügt.

Foltz legte Thränenfisteln am Kaninchen und dem Pferde an und schliesst aus den an diesen Thieren gemachten Beobachtungen, dass die Thränencanäle den Sitz zweier passiven Bewegungen bilden, einer Systole, die mit dem Augenlidschlage, und einer Diastole, die mit der Oeffnung der Augenlider zusammenfällt. Die Systole besteht in einer seitlichen Abplattung, die bis zum Aufhören des Lumens fortschreitet. Diese Veränderung hängt von der Wirkung zweier Muskeln ab. Der Orbicularis palpebrarum drückt bei seiner Zusammenziehung die Aussenwand des Ganges direct zusammen. Der Retractor bulbi lässt die *Harder*'sche Drüse mehr hervortreten und drückt hierdurch auf die Innenwand des Thränencanales. Die Wirkung des letzteren Muskels, der von dem Oculomotorius abhängt, ist stärker, als die des ersteren, der von dem Facialis beherrscht wird. Die Eintrittsöffnung oder der Thränenpunkt wird während des Augenlidschlages durch einen eigenen Lappenapparat geschlossen. Der vordere und der hintere Rand nähern sich bis zu gegenseitiger Berührung. Die innere und die äussere Wand legen sich an einander. Die in dem Thränencanale enthaltene Flüssigkeit kann daher nicht nach dem Bindehautsacke zurückgehen.

Die Thränencanäle öffnen sich während der Diastole vermöge ihrer Elasticität. Die in dem Thränensee vorhandene Flüssigkeit wird daher aspirirt. Ist diese in den Thränensack und den Thränengang gelangt, so tragen die Vis a tergo, die Schwere und vielleicht auch die Athmung zu dem Abflusse in die Nasenhöhle bei. Diese an den genannten Säugethieren gewonnene Anschauungsweise lässt sich auch auf den Menschen übertragen.

Eine geschichtliche Uebersicht der bis jetzt über die Thränenableitung aufgestellten Ansichten beschliesst das Ganze.

Korn und *Förster* untersuchten die Ausdehnungsgrenzen des durch ein Auge bei den Drehungen desselben möglichen Gesichtskreises. Sie fanden folgende Werthe an den rechten Augen von 9 Personen:

Person.	Nach aussen.	Nach oben		Nach innen.	Nach unten	
		wenn der Bogen durch die Achse.	der Bogen 15⁰ nach aussen.		wenn der Bogen durch die Achse.	der Bogen 15⁰ nach aussen.
1.	80⁰	„ „	56⁰	50⁰	„ „	67⁰
2.	80⁰	52⁰	54⁰ bis 56⁰	50⁰	68⁰	65⁰
3.	75⁰	52⁰	55⁰	50⁰ bis 52⁰	65⁰	64⁰
4.	80⁰	50⁰	„ „	50⁰	„ „	„ „
5.	80⁰	50⁰	„ „	50⁰ bis 53⁰	„ „	„ „
6.	75⁰	50⁰	52⁰	50⁰	65⁰	60⁰ bis 62⁰
7.	76⁰	50⁰	54⁰	50⁰	64⁰	58⁰ bis 60⁰
8.	78⁰ bis 76⁰	52⁰	54⁰	52⁰	64⁰	60⁰
9.	74⁰ bis 76⁰	50⁰	52⁰ bis 54⁰	50⁰	64⁰	58⁰ bis 62⁰

Nimmt man die Eintrittsstelle des Sehnerven als Mittelpunkt, so hat man im Allgemeinen für den möglichen Gesichtskreis 54⁰ nach oben, 65⁰ nach jeder der beiden Seiten und 62⁰ nach unten. Eine nach diesen Werthen entworfene Zeichnung ist der Darstellung beigefügt.

Fellenberg suchte die Veränderungen, welche die Gesichtsschärfe in den verschiedenen Lebensaltern erleidet, in der *Gräfe*'schen Augenklinik näher zu verfolgen. Zwei auf weissem Grunde gezeichnete schwarze gerade Linien von $1\frac{1}{2}$ Linien Breite, die überall um eine Linie wechselseitig abstanden, dienten als Fixationsobjecte. Die ausserdem bestimmte Entfernung, in der sie deutlich erkannt werden, wurde zur Berechnung des Gesichtswinkels benutzt. Die Arbeit des Verfassers enthält drei Curventafeln und unter diesen eine, auf der die Jahre von 5 — 80 in Perioden von je 5 Jahren als Abscissen und die kleinsten Gesichtswinkel als Ordinaten verzeichnet, die einzelnen Beobachtungen mit Punkten angegeben worden und eine den Mittelwerthen derselben entsprechende Curve hinzugefügt ist.

Man hat hiernach im Durchschnitt:

Alter in Jahren.	Nahepunkt in Zollen.	Mittelwerth des kleinsten Gesichtswinkels in Secunden.	Kleinste sichtbare Gegenstände in Linien.
10	$2\frac{2}{3}$	41	0,0069.
15	$3\frac{3}{23}$	43	0,0085.
20	$3\frac{5}{9}$	45	0,0099.
25	$4\frac{4}{29}$	47	0,0122.
30	$4\frac{4}{5}$	49	0,0145.
35	$5\frac{19}{25}$	50	0,0175.
40	$6\frac{6}{7}$	51	0,0211.
45	9	53	0,0285.
50	12	59	0,0724.
55	$17\frac{1}{7}$	70	0,0425.
60	24	83	0,1187.
65	48	94	0,2757.
70	144	115	0,972.
75	120	136	„ „
80	77	157	„ „

Die beiden letzten negativen Grössen des Nähepunktes beziehen sich auf convergirende Strahlen. Die Durchschnittsgrösse des kleinsten Gesichtswinkels würde hiernach bis zum vierzigsten Jahre von je 5 zu 5 Jahren um die gleiche Grösse zunehmen, später dagegen weit stärker wachsen. Der Mensch hat schon die Hälfte der früheren Accommodationsbreite zu 30, die der Gesichtsschärfe dagegen zu 60 Jahren verloren.

Der Verfasser discutirt noch ausführlich die Curven, welche sich aus seinen Beobachtungen herleiten lassen, ein Theil der Arbeit, der hier nicht im Auszuge wiedergegeben werden kann.

Die Abhandlung von *Giraud-Teulon* enthält meist Bekanntes über die durch die sphärische Aberration des Auges bedingten Mängel des Sehens und die vielfachen Bilder, die bei dem

Anblicke von Gegenständen ausserhalb der Sehweite wahrgenommen werden.

Die Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung von *Wundt* enthalten eine Sammlung von Aufsätzen, welche der Verfasser im Laufe der letzten Jahre in der Zeitschrift für rationelle Medicin von *Henle* und *Pfeuffer* veröffentlichte, und die auch in diesen Berichten bis auf die des letzten Jahres angeführt worden. Die Einleitung des Ganzen bespricht die psychologischen Methoden. Die erste Abhandlung beschäftigt sich mit der Geschichte der Physiologie des Tastsinnes, der Untersuchung der Haut als messenden Sinneswerkzeuges, der Gefühlslähmung und der Theorie des Gefühlssinnes. Die zweite behandelt die Geschichte der Theorie des Sehens von Plato bis auf die Nachfolger von Kant. Die dritte erläutert das Sehen mit einem Auge, und zwar den Einfluss der Anpassung auf die räumliche Tiefenwahrnehmung, die Accommodationsbewegungen und deren Abhängigkeit vom Willen, die Augenbewegungen, deren Einfluss auf die Tiefenwahrnehmung und die Entstehung des Sehfeldes. Die vierte Abhandlung betrachtet das Sehen mit zwei Augen, den Einfluss der Convergenz der Sehachsen auf die räumliche Tiefenwahrnehmung, die combinirten Augenbewegungen, den Horopter und die binoculare Tiefenauffassung. Die fünfte und die sechste Abhandlung, welche dem letzten Jahre angehören, besprechen die Entstehung des Glanzes, den binocularen Contrast und den Wettstreit der Wahrnehmungen, den psychischen Process der letzteren, im Einzelnen das Gemeingefühl, den Muskelsinn, die Entstehung und die Ausbildung der Sinneseindrücke, die logische Zergliederung der Wahrnehmung, endlich das Wesen der Empfindung, der Wahrnehmung und der Vorstellung. Es versteht sich von selbst, dass es unmöglich ist, einen irgend genügenden Auszug aus dem reichhaltigen physiologischen und psychologischen Material dieses Werkes zu geben. Der sich für solche Studien interessirende Leser wird eine grosse Reihe von Beobachtungen und Folgerungen bei dem Durchlesen der Arbeit antreffen.

Le Roux bestätigte, dass die verschiedenen Farben verschiedene Foci im Auge haben, wenn sie nicht in der Richtung der Sehachse, sondern schief in das Auge treten.

Listing fordert auf, zu untersuchen, wie man sein eigenes Bild im Spiegel hyperstereoskopisch, und wie man es pseudoskopisch sehen könne.

Oppel fasst die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen über Farbenblindheit in folgenden Sätzen zusammen. Die natürliche Farbenblindheit bezieht sich immer nur auf die Farbensorten, die an den beiden Grenzen der Wahrnehmbarkeit liegen, das Roth und das Violett. Grün- oder Gelbblinde scheinen nie vorzukommen. Die meisten und vielleicht alle Farbenblinden besitzen ein sehr feines Farbenunterscheidungsvermögen. Eine bestimmte Farbenempfindung bildet durchaus nie eine objective, inhärente Eigenschaft einer Lichtsorte von bestimmter Wellenlänge, sondern stets nur die einer solchen in der Regel, und in den meisten Fällen entsprechende Reaction des Sehorganes, so dass eine andere Farbenempfindung auch ausnahmsweise an die Stelle derselben treten kann.

Die erste Abtheilung des Aufsatzes von *Towne* über stereoskopisches Sehen bespricht eine Reihe von Fällen, in denen die zwei den beiden Augen dargebotenen Bilder an Form oder Farbe, oder beiden Momenten, ungleich sind. Neue Versuchsarten werden dabei nicht gegeben.

Da der Verfasser in Zweifel zieht, ob sich die Ergebnisse, welche das Sehen durch ein gewöhnliches Stereoskop liefert, auf die des ungezwungenen Sehens mit zwei Augen übertragen lassen, so gebrauchte er ein durch eine Abbildung erläutertes Stereoskop ohne Prismen oder Linsen, das zwei kleine Durchsichtsöffnungen besass. Er fand dann, dass die zwei stereoskopischen Bilder nur theilweise in der Mitte über einander gelagert waren. Ebenso bestätigte *Towne* die Thatsache, dass bei verschieden gestalteten, oder verschieden gefärbten Einzelnbildern die Auffassung einzelner seitlicher Figuren neben der mittleren Deckung besteht. Es können sich endlich die zwei verschiedenen Farben der beiden Bilder mischen (Roth z. B. und Schwarz) und die Gestalten (Kreisfläche und Viereck) gleichzeitig übereinander lagern.

Diese meist bekannten Thatsachen scheinen den Verfasser zu überzeugen, dass die gewöhnliche Theorie der stereoskopischen Anschauung, das Einfachsehen bei dem Auffallen der Bilder auf entsprechende Netzhautstellen unrichtig sei.

Wartmann beschreibt eine eigenthümliche, die Dauer des Netzhauteindruckes betreffende Erscheinung. Blickt man rasch auf das Zifferblatt einer Secundenuhr, die springende Bewegungen des Secundenzeigers macht, so erscheint er in dem Augenblicke, in dem er fortgeht, fast unbeweglich. Die Zeit der ersten verfolgten Secunde kommt daher dem Beobachter viel länger vor, als die einer späteren. Die Täuschung rührt von dem Bewusstsein der Schnelligkeit der Aenderung der Stellung der Augenachsen, verbunden mit dem der kurzen Dauer einer Secunde her. Befindet sich ein schleichender Secundenzeiger auf demselben Zifferblatte, so wird die Täuschung noch mehr vergrössert.

Hören.

von Tröltsch. Die Anatomie des Ohres in ihrer Anwendung auf die Praxis und die Krankheiten des Gehörorganes. Würzburg. 1860. 8. (Enthält ausser dem

descriptiv Anatomischen und dem Praktischen eingeschaltete Notizen über die Verhältnisse des menschlichen Fötus.)

Claudius. Das Gehörorgan. Stuttgart. 1862. 8. (Populärer Vortrag.)

Ad. Fick. Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane. Heft 1. Lahr. 1862. 8. (Tasten, Schmecken, Riechen und Hören.)

Köberlé. Note sur le voie de la membrane du tympan. Mémoires du Strasbourg. Tome V. 1862. 4. p. 8.

A. Politzer. Ueber den Einfluss der Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle auf die Druchverhältnisse des Labyrinthinhaltes. Wiener medic. Wochenschrift. März. 1862. S. 197 bis 199. April. S. 213 bis 215. (Vergl. den Bericht über Ohrenheilkunde.)

H. Helmholtz. Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig. 1863. 8.

A. Prevost. De la théorie mathématique de la musique. Genève. 1862. 8. Bibliothêque universelle. Arch. des scienses phys. April. 1862. Tome XIII. p. 281 bis 313.

A. Boudet. Étude physiologique sur une variété de bourdonnements d'oreille placés sous la dépendance du courant sanguin dans la Jugulaire. Journ. de phys. de *Brown-Séquard.* Tome V. 1862. p. 36 bis 58. (Gehört gänzlich in den Bericht über Ohrenheilkunde.)

Köberlé, der die anatomischen Verhältnisse des Trommelfelles nach eigenen Untersuchungen schildert, nimmt an, dass die einzelnen radialen Stücke desselben wie Saiten wirken.

Politzer und *Luschka* leiten das willkürlich erzeugbare knackende Geräusch im Ohre nicht von der Zusammenziehung des Tensor tympani, sondern von dem Abziehen des vorderen weicheren Theiles der Eustachischen Trompete von dem hinteren knorpeligen Theile durch die Gaumenmusculatur her. Der Tensor veli palatini spielt hierbei eine Hauptrolle. Man sieht daher eine Bewegung des Gaumensegels, wenn jenes Geräusch erzeugt wird. *Politzer* konnte es in der Leiche hervorrufen und sah in enthaupteten Hunden, dass die Reizung des dreigetheilten Nerven die weiche häutige Wand der Tube von der knorpeligen entfernte.

Die Abhandlung von *Prevost* gibt eine Darstellung der gewöhnlichen Auffassungsweise der Tonleiter, der hiervon abweichenden von *Ritter*, und eigenthümliche Betrachtungen und Untersuchungen, welche die Methode der reinen Quinten als Basis der Tonleiter annehmen. Diese theoretisch genügende Grundlage und deren Folgen stimmen auch mit den Vorstellungen der Musiker überein.

Das Werk von *Helmholtz* über die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik enthält die Ergebnisse achtjähriger, durch manche ungewöhnliche Aussenverhältnisse begünstigter Forschungen. Es behandelt die physikalischen und die physiologischen Verhältnisse zum Theil nach neuen Versuchen und theoretischen Auffassungen, und das Musikalisch-Aesthetische in Bezug auf jene neugewonnene Basis. Der Haupttext ist, so weit es die Gegenstände gestatten, populär gehalten. Eine Reihe von Beilagen gibt die mathematischen Herleitungen und die Specialbeschreibungen der einzelnen Apparate, die z. B. zu der künstlichen Erzeugung der Vocaltöne dienen.

Die Arbeit beginnt mit der Darstellung der Schallempfindung im Allgemeinen, wobei die Grundverhältnisse der Schallwelle durch Wort und Abbildung erläutert werden. Die Erklärung des Grundtones und der für das Folgende so wichtigen Obertöne beschliesst diesen Abschnitt. Die Betrachtung der Zusammensetzung der Schwingungen führt zur Erläuterung des Ohm'schen Gesetzes der Zusammensetzung der periodischen Luftbewegungen aus einfachen pendelartigen Schwingungen, oder der des Klanges aus Obertönen, die einzeln empfunden werden können. Nach dem Kapitel über das Mittönen werden die Methoden erläutert, nach denen man die Obertöne nachweisen und gesondert erkennen kann. Diese Darstellung enthält die nähere Darlegung des oben erwähnten Ohm'schen Gesetzes, nach welchem das Ohr nur eine pendelartige Schwingung der Luft als einfachen Ton empfindet, jede andere periodische Luftbewegung dagegen in eine Reihe von pendelartigen Schwingungen zerlegt und diesen entsprechend eine Reihe von Tönen auffasst. Es ergibt sich hieraus, dass sich *Helmholtz* gegen die *Seebeck*'sche Klangtheorie entscheidet. Er hebt zugleich hervor, dass die häufige Nichterkenntniss jener Obertöne ihr Analogon in vielen Wahrnehmungen des Auges und anderer Sinneswerkzeuge hat. Die Aufmerksamkeit führt in allen solchen Fällen zur Erkenntniss von Eindrücken, die sonst unbemerkt vorüber gehen. Kann übrigens auch häufig das Ohr die einzelnen Obertöne nicht gesondert wahrnehmen, so verrathen sie sich doch durch die Veränderung der Klangfarbe. Der Eindruck ihrer grösseren Tonhöhe gibt sich dann dadurch zu erkennen, dass die Klangfarbe höher und heller erscheint.

Die Untersuchung der Unterschiede der musikalischen Klangfarben führt zu der Betrachtung der Klänge ohne Obertöne, der mit unharmonischen Nebentönen und der Klänge der Saiten, der Streichinstrumente, der Flötenpfeifen, der Zungenpfeifen und der Vocale. Es ergibt sich hieraus, dass die einfachen Töne, wie die der Stimmgabeln mit Resonnanzröhren oder der weiten gedeckten Orgelpfeifen, sehr weich und angenehm, aber unkräftig und in der Tiefe dumpf klingen. Klänge, die von einer Reihe ihrer niederen Obertöne bis etwa zum sechsten hinauf in mässiger Stärke begleitet sind, erscheinen klangvoller und musikalischer. Hieher gehören die Klänge des Fortepiano, der offenen Orgelpfeifen, der weicheren Pianotöne der menschlichen Stimme und des Horns. Die Flöten und die schwach angeblase-

nen Flötenregister der Orgel dagegen nähern sich den einfachen Tönen.

Sind nur ungradzahlige Obertöne vorhanden, wie bei den engen gedeckten Orgelpfeifen, den in der Mitte angeschlagenen Fortepianosaiten und der Clarinette, so bekommt der Klang einen hohlen, und bei einer gewissen Zahl von Obertönen einen näselnden Charakter. Ueberwiegt der Grundton an Stärke, so ist der Klang voll. Er erscheint leer, wenn jener den Obertönen nicht an Stärke überlegen ist.

Sind die höheren Obertöne jenseits des sechsten oder siebenten sehr deutlich, so wird der Klang scharf und rauh. Der Grund liegt in den Dissonanzen, welche die höheren Obertöne mit einander bilden. Bei geringerer Stärke beeinträchtigen die hohen Obertöne die musikalische Brauchbarkeit nicht wesentlich. Sie erscheinen im Gegentheil günstig für die Charakteristik und die Ausdrucksfähigkeit der Musik. Von dieser Art sind besonders wichtig die Klänge der Streichinstrumente, der meisten Zungenpfeifen, der Oboe, des Fagotts, der Physharmonica und der menschlichen Stimme.

Der von der Wahrnehmung der Klangfarbe handelnde Abschnitt zeigt zunächst, dass diese von den Schwingungsphasen nicht abhängt. Die Enden des Hörnerven sind überall mit besonderen, theils elastischen, theils festen Hilfsapparaten verbunden, die unter dem Einflusse äusserer Schwingungen in Mitschwingung gerathen und dann wahrscheinlich die Nervenmasse erschüttern und anregen. Man darf annehmen, dass es verschiedene Theile des Ohres sein müssen, die durch verschiedene hohe Töne in Schwingung versetzt werden und diese Töne empfinden. Die auf der Schneckenscheidewand vorkommenden Corti'schen Fasern würden sich hierzu am Besten eignen. Ihre Stimmung ist wahrscheinlich verschieden, ihr Mitschwingen für verschiedene Töne demgemäss erleichtert. Jeder einfache Ton wird diejenige Corti'sche Faser, die mit ihm in Einklang steht, vorzugsweise anregen und durch die entsprechende Nervenfaser empfunden werden. Der Accord muss durch seine einzelnen Klänge, der Klang durch seine einzelnen harmonischen Töne wirken. Die Ursache, wesshalb das Ohr die Luftbewegungen in seine einzelnen, pendelartigen Schwingungen zerlegt, findet hierbei ihre einfachste Erklärung.

Die zweite Abtheilung des Werkes behandelt die Störungen des Zusammenklanges, und zwar die Combinationstöne, die entweder die *Tortini*'schen Differenztöne, oder die von *Helmholtz* entdeckten Summationstöne sind, die Schwebungen einfacher Töne, die tiefen und die tiefsten Töne, die Schwebungen der Obertöne und der Combinationstöne, endlich die Accorde. Dabei zeigt sich, dass die bisher angenommenen Grenzen der höchsten und der tiefsten wahrnehmbaren Töne keine sichere Grundlage haben. Werden die Schwebungen schneller und schneller, so gehen sie in die der Dissonanz eigenthümliche Rauhigkeit über. Das Wesen der Dissonanz beruht eben nur auf sehr schnellen Schwebungen. Diese sind für den Gehörnerven rauh und unangenehm, weil jede intermittirende Erregung die Nervenapparate heftiger angreift, als eine gleichmässig andauernde. Consonanz ist überhaupt eine continuirliche und Dissonanz eine intermittirende Tonempfindung.

Die dritte Abtheilung des Werkes beschäftigt sich mit der Verwandtschaft der Klänge, den Tonleitern und der Tonalität. *Helmholtz* gibt hier eine Uebersicht der verschiedenen Principien des musikalischen Styls in der Entwicklung der Musik, behandelt dann die Tonalität der homophonen Musik, die consonanten Accorde der Tonart, das System der Tonarten, die dissonanten Accorde und die Gesetze der Stimmführung, endlich die Beziehungen der Musik zur Aesthetik.

Die Beilagen besprechen die Maasse und die Verfertigung von Resonatoren, die mathematische Bestimmung der Bewegung gezupfter Saiten, der Herstellung einfacher Töne durch Resonanz, der Schwingunsform der Claviersaiten, der Bewegung der Violinsaiten, des Einflusses der Resonanz in den Zungenpfeifen, die praktische Anweisung, Versuche über die Zusammensetzung der Vocale anzustellen, die mathematische Herleitung der Phasen der durch Resonanz entstandenen Wellen, der Beziehungen zwischen der Stärke des Mitschwingens und der Dauer des Ausschwingens, die Beschreibung des Mechanismus für die Oeffnung einzelner Löcherreihen in der mehrstimmigen Sirene, die Berechnung der Intensität der Schwebungen verschiedener Intervalle, der Schwebungen der Combinationstöne und einen Plan für rein gestimmte Elemente mit einem Manual.

Schmecken und Tasten.

G. Inzani e F. Lussana. Sui nervi del gusto. Annali universali di Medicina. Aorile 1862. p. 282—323. (Siehe den Bericht über Nerventhätigkeit.)

K. Langer. Die Anatomie und Physiologie der Haut. Sitzungsber. der Wiener Acad. Bd. XLIV. 1861. S. 19—46. Bd. XLV. 1862. S. 133—188.

E. Ballard. Observations on the Tactile Sensibility of the Hand. The Lancet. March. 1862. p. 302. 303.

W. H. S. C. Heyd. Der Tastsinn der Fusssohle als Aequilibrirungsmittel des Körpers beim Stehen. Tübingen. 1862. 8. (Siehe den Abschnitt: Bewegung.)

Die ausführlichen, in den Bericht über physiologische Physik gehörenden Untersuchungen, welche *Langer* über die Spaltbarkeit, die Elasticität und das Quellungsvermögen der Haut geliefert hat, führten zu dem Ergebnisse, dass die Hauptparthien der Haut, welche ein dichtes,

diagonal verzogenes Fasergerüst besitzen, durch spuhlrunde Ahlen in der Richtung ihrer Faserzüge gespalten werden. Die einzelnen Stichspalten ordnen sich in Reihen, welche im Wesentlichen die Faserzüge angeben. Einige beschränkte Hautparthien sind nicht scharf spaltbar, so dass die Ahle zerrissene, dreieckige Wunden erzeugt, oder die Stichspalten benachbarter Hautstellen sind nicht in Reihen, sondern unregelmässig vertheilt. Die Linien der Spaltreihen stimmen nur theilweise mit denen der Haarrichtung überein.

Man kann eine grössere Spannung der Hautdecke an allen Bezirken, mit Ausnahme des Schädeldaches, des Handtellers und der Fusssohle nachweisen. Abgetragene Hautlappen ziehen sich daher auf ein kleineres Volumen zurück. Dieses Zurückziehungsvermögen ist nur an dem Kopfe, dem Handteller und der Fusssohle Null! Die von der Haut eingeschlossenen Massen und die Bewegungsgrössen der Gelenke bestimmen die Grösse und den Ausdehnungsbezirk der entsprechenden Spannung.

Die Haut hat trotz des Widerstandes des Bindegewebegerüstes eine grössere Dehnbarkeit, die mit der Belastung abnimmt, die also nur durch den Gang einer Curve, und nicht den einer geraden Linie dargestellt wird. Ein quer auf die Spaltreihen geschnittener Riemen ist dehnbarer, als ein nach den Spaltreihen orientirter Längsriemen.

Wo die Haut durch die Gelenkbewegungen gedehnt wird, verlaufen die Fasern quer oder schief zur Dehnungsrichtung. Der Widerstand, den die Haut den Gelenkexcursionen darbietet, ist daher auf ein Minimum herabgesetzt.

So lange die Gewebsmaschen durch die Dehnung der Hautriemen nicht vollständig gestreckt sind, ehe also die Fasern direct gespannt werden, hat die Haut eine sehr geringe, aber vollkommene Elasticität. Diese wird bei grösseren Dehnungen, wenn die Fasern selbst Theil nehmen, grösser. Die bleibende Dehnung schwindet nach einiger Zeit, so dass der Riemen zu seiner früheren Länge zurückkehrt.

Die Haut verdankt ihr Rückziehungsvermögen ihrer vollkommenen Elasticität. Sehr scharf spaltbares Hautgewebe quillt, wie Bindegewebe, nur in der Querdimension auf und verkürzt sich in der Längsrichtung. Verworren spaltbares Hautgewebe quillt gleichförmiger auf. Scharf spaltbare Hautlappen schrumpfen in siedendem Wasser mehr in der Längs- als der Querrichtung, verworren spaltbare dagegen gleichförmiger ein.

Ballard stellte eine grössere Reihe von Versuchen über die Bestimmung der Tastempfindlichkeitswerthe der verschiedenen Hautstellen des Menschen an. Die Spitze des Zeigefingers liess die kleinste Entfernung der beiden Zirkelspitzen gesondert erkennen. Die Stelle des Handrückens, die der Basis des fünften Metacarpusknochens gegenüberliegt, lieferte in dieser Hinsicht das Maximum des Abstandes. Die Palmarfläche der Hand erschien durchgehends empfindlicher als die Rückenfläche. Nach den Fingerenden kamen die Seitenflächen und zwar zeigt sich die Radialseite empfindlicher als die Ulnarfläche. Die Empfindlichkeit der Hand nimmt im Ganzen von der Basis nach der Spitze hin zu. Man hat das schnellste Wachsthum derselben an dem wirklichen Anfange der Finger und dann an der Mitte der letzten Phalangen. Der empfindlichste Finger ist der Zeigefinger. Er besitzt ausser der Spitze seinen feinsten Bezirk an der Radialseite. Der kleine Finger dagegen bietet diesen an der Ulnarfläche dar. Die Palmarfläche des Zeigefingers ist empfindlicher, als die irgend eines anderen Fingers. Die des Ringfingers hat die geringste Empfindlichkeit. Die Sensibilität der Radialseiten der einzelnen Finger nimmt von der Radial- nach der Ulnarseite hin ab. Man hat den umgekehrten Gang für die Ulnarseite, nur dass die des Zeigefingers unmittelbar auf die des kleinen Fingers folgt. Unter den Zwischenräumen zwischen den Fingern besitzt der zwischen Zeige- und Mittelfinger die grösste Empfindlichkeit.

Kidd macht bei dieser Gelegenheit aufmerksam, dass eine durch Chloroform betäubte Person eher zu sich kommt, wenn man die Hand und den Vorderarm, als wenn man das Gesicht mit kaltem Wasser besprengt, weil die Haut von jenen Theilen die empfindlicheren seien. (Die rothen Theile der Lippen sind hier nicht berücksichtigt.

Nerventhätigkeit.

John O'Reilly. The Placenta, the Organic Nervons System, the Blood, the Oxygen and the animal Nervons System physiologically examined. New-York. 1861. 8.

C. Ludwig. Ueber die Kräfte des Nervenprimitivrohrs. Wiener medic. Wochenschr. Nov. 1861. Nr. 46. S. 729—732. Nr. 47. S. 745—748. (Vorlesungsprobe mit ausführlicher Darstellung des Neueren.)

Klebs. Ueber einen Apparat zur alternirenden Reizung der Nerven. Amtl. Bericht der 35. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Königsberg im Jahre 1860. Königsberg. 1861. 4. S. 122—125.

J. Bernstein. Vorläufige Mittheilung über einen neuen elektrischen Reizapparat für Nerv und Muskel. *Reichert's* und *du Bois* Archiv 1862. S. 531. 532.

E. du Bois-Reymond. Ueber positive Schwankung des Nervenstromes beim Tetanisiren. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1861. S. 786. (Siehe oben: Allgemeine Physiologie.)

A. v. Bezold. Ueber den Beginn der negativen Stromesschwankung im gereizten Muskel. Monatsbericht der Berl. Acad. 1861. S. 1023—1026. (Siehe oben: Allgemeine Physiologie.)

W. Schumowsky. Parelektronomische Erscheinungen an Muskeln und Nerven. Petersburger med. Zeitschr. Bd. I. 1861. S. 267.

H. Munk. Untersuchungen über die Leitung der Erregung in den Nerven. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 1—46.

W. Wundt. Bemerkung zu dem Aufsatze des Herrn Dr. *H. Munk* über die Leitung der Erregung in den Nerven. II. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1861. S. 781—783.

H. Munk. Ueber Herrn Dr. *Wundt's* Bemerkung. Ebendas. 1862. S. 145—148.

W. Wundt. Zur „secundären Modification". Ebendaselbst. 1862. S. 498—507. (Vertheidigung seiner früheren Versuche.)

H. Munk. Ueber Herrn Dr. *Wundt's* Replik. Ebendas. 1862. S. 654—660.

W. Kühne. Note sur un nouvel ordre de nerfs moteurs. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 742. 743.

L. L. Vallée. Sur les observations de Mr. *Kühne* rélatives à des nerfs moteurs de la cornée et sur la vision des objects refléchis et refractés vers l'oeil. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 843. 844. Gaz. médicale. 1862. Nr. 18. p. 279. (Theoretische Betrachtung.)

Pappenheim. Sur les nerfs de la cornée. Ebendas. p. 936. (Reclamation.)

E. Faivre. Recherches sur les modifications que subissent après la mort chez les grenovilles, les propriétés des nerfs et des muscles. Annales des sciences naturelles. Zoologie. Tome XVI. 1862. p. 337—358. (Siehe den letzten Bericht und oben den Abschnitt: Bewegung.)

E. Faivre. Recherches sur les propriétés et les fonctions des nerfs et des muscles de la vie organique chez le Dytique. Ebendas. Tome XVII. 1862. p. 329—361.

A. Waller. On the Sensory, Motory and Vaso-Motory Symptoms resulting from Refrigeration and Compression of de Ulnar and other Nerves in Man. Second Communication. Proceedings of the Royal Society. Vol. XII. 1862. p. 89—103.

A. Chauveau. Recherches expérimentales sur l'origine apparente et sur l'origine réelle des nerfs crânieus. Determination expérimentale de cette dernière. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 1152—53. Journ. de phys. de *Brown-Séquard.* Tome V. 1862. p. 272—282.

G. B. Brunner. Ein Beitrag zur elektrischen Reizung des Nervus opticus. Leipzig. 1862. 8.

Giod. Inzani e F. Lussana. Sui nervi del gusto. Annali universali di med. Agosto. 1862. p. 282—322.

W. Tobias. Bericht einer Controlle von drei Versuchen des Herrn *Samuel* zur Constatirung trophischer Nerven. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIV. 1862. S. 579.

C. Büttner. Ueber die nach der Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Ernährungsstörungen am Auge und anderen Organen. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschrift für ration. Med. Dritte Reihe. Bd. XV. 1862. S. 254—278.

F. Th. F. C. Fritze. De Paralysi Nervi facialis. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)

J. M. Schiff. Ueber die angebliche Hemmungsfunction des Nervus laryngeus superior. *Moleschott's* Untersuch. Bd. VIII. 1862. S. 225—46. (Ausführliche Darstellung der in dem letzten Bericht S. 183 erwähnten Untersuchungen.)

J. Rosenthal. Ueber den Einfluss des Nervi vagi auf die Bewegungen des Zwerchfelles. Amtl. Bericht der 35. Versammlung der deutschen Naturf. und Aerzte in Königsberg im Jahre 1860. Königsberg. 1861. 4. S. 122—125.

J. Rosenthal. Ueber den Einfluss des Vagus auf die Athembewegungen. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 226—229.

J. Rosenthal. Die Athembewegungen und ihre Beziehungen zum Nervus vagus. Berlin. 1862. 8.

Traube. Zur Physiologie der Respiration. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 38. Mai. 1862. S. 297—302. Nr. 39. S. 305—308.

A. Chauveau. Du Nerf pneumo-gastrique considéré comme Agent excitateur et comme Agent coordinateur des contractions oesophagiennes dans l'acte de la déglutition. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 664. 665. Gazette médicale. 1862. Nr. 15. p. 232. 233. Nr. 32. p. 504. 505. Journal de physiologie. Tome V. Avril. 1862. p. 190—226.

A. Chauveau. Fonctions des branches oesophagiennes du Nerf pneumogastrique. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 1131. (Geschichtliches.)

J. Rawitsch. Ueber den Einfluss des Vagus auf die Magenbewegung. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1861. S. 770—781.

J. M. Schiff. Ueber den Einfluss des Vagus auf die Bewegungen des Magens. *Moleschott's* Untersuchungen. Bd. VIII. 1862. S. 523—530.

J. Moleschott. Ueber die Abhängigkeit der Pulsfrequenz von den Reizzuständen der Nervencentra. Wiener medicin. Wochenschr. 1862. Nr. 30. S. 465—467.

E. Hufschmid und *J. Moleschott.* Die Reizung des verlängerten Markes und des Rückenmarkes in ihrem Einflusse auf die Pulsfrequenz. *Moleschott's* Untersuchungen. Bd. VIII. 1862. S. 572—600.

Moleschott et Hufschmid. De l'influenze de la moëlle epinière sur la frequence des pulsations. Gaz. méd. de Lyon. Nr. 11. 1861. p. 238.

J. Moleschott. Der Vagus als Bewegungsnerve des Herzens gegenüber den neuesten Angriffen vertheidigt. Wiener medicin. Wochenschr. Nr. 39. 1862. S. 609 bis 613. Nr. 40. S. 625—628. *Moleschott's* Untersuchungen. Bd. VIII. 1862. S. 601—618.

E. Brown-Séquard. Remarques sur l'action du nerf vague sur le coeur. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard.* Tome V. 1862. p. 295. 296.

A. v. Bezold. Ueber die Einwirkung der Nervi vagi und des Sympathicus auf das Herz. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 143—145.

A. de Bezold. De l'action des nerfs Vague et grand Sympathique sur le coeur. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard.* Tome V. 1862. p. 292—295.

A. v. Bezold. Ueber den Einfluss des Halssympathicus auf die Bewegungen des Herzens. Monatsberichte d. Berliner Acad. Jul. 1862. S. 316—320.

F. Ph. Küthe. Over den invloed von den Nervus vagus op de hartsbeweging. Amsterdam. 1862. 8.

F. Goltz. Ueber die Beziehungen des Nervi vagi zur Herzthätigkeit. *Virchow's* Archiv für pathol. Anat. Bd. XXIII. 1862. S. 515—518.

Fr. Goltz. Ueber Reflexionen vom und zum Herzen. Königsb. med. Jahrb. 1862. S. 1—4. (Extraabdruck.)

Fr. Goltz. Vagus und Herz. *Virchow's* Archiv für path. Anat. Bd. XXVI. 1862. S. 1—33.

C. Eckhard. Beleuchtung des Aufsatzes von Herrn *Felix Nawrocki* über den Stannins'schen Herzversuch und die Einwirkung constanter Ströme auf das Herz. *Eckhard's* Beiträge. Bd. III. Heft 1. 1862. 4. S. 59 bis 84. (Vertheidigung der früheren Ansichten des Verfassers.)

A. Vulpian. Sur la racine postérieure ou ganglionaire du Nerf hypoglosse. Journ. de phys. de *Brown-Séquard.* Tome V. 1862. p. 1—35.

Zelenski. Zur Frage von der Muskelirritabilität. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIV. 1862. S. 362—428.

C. Balogh. Ueber einen neuentdeckten Weg der pupillenerweiternden Nervenröhren. *Moleschott's* Untersuch. Bd. VIII. 1862. S. 423—434.

L. Auerbach. Ueber einen Plexus myentericus, einen bisher unbekannten ganglio-nervösen Apparat im Darmcanal der Wirbelthiere. Breslau. 1862. 8.

L. Auerbach. Der Plexus myentericus. Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. II. 1862. S. 353—55.

L. Auerbach. Ueber einen Plexus gangliosus myogastricus. Verhandl. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. 31. Oct. 1862.

A. Adrian. Ueber die Functionen des Plexus coeliacus und mesentericus. *Eckhard's* Beiträge. Bd. III. Heft 1. 1862. 4. S. 59—84.

G. Colin. Sur la sensibilité des artéres viscérales. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 403—405.

Cl. Bernard. Recherches expérimentales sur les nerfs vasculaires et calorifiques du grand Sympathique. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 228—236. und p. 305—309. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard*. Tome V. 1862. p. 383—418.

Cl. Bernard. Des phénomènes oculo-pupillaires produits par la section du nerf sympathique cervical; ils sont indépendants des phénomènes vasculaires calorifiques de la tête. Ebend. Tome LV. 1862. p. 381—388.

M. Schiff. Sur les nerfs vasculo-moteurs des extremités. Ebendas. Tome LV. 1862. p. 400—403.

M. Schiff. Des nerfs vaso-moteurs des membres antérieurs. Ebendas. Tome LV. 1862. p. 425—427.

M. Schiff. De l'influence des centres nerveux sur la température et des nerfs vasculaires des extrémités. Ebend. Tome LV. 1862. p. 462—464.

M. Schiff. De l'influence de l'action reflexe sur les nerfs vaso-moteurs. Ebendas. Tome LV. 1862. p. 540—543.

v. Wittich. Ueber die Abhängigkeit der Harnsecretion von den Nerven. Amtl. Bericht der 35. Versamml. der deutsch. Naturf. Königsberg. 1861. 4. S. 155 bis 159. (Siehe den letzten Bericht S. 135.)

Hutchinson. Case illustrating the Influence of the Nerves upon Nutrition and Animal Heat. Med. Times. 1862. p. 196.

Fr. Goltz. Ueber den Einfluss der Centralorgane des Nervensystems auf vegetative Vorgänge. Amtl. Bericht der 35. Versamml. d. Naturforscher und Aerzte. Königsberg. 1861. 4. S. 139—141. *Virchow's* Archiv für pathol. Anat. Bd. XXIII. 1862. S. 451—454.

Hirsch. Sur l'equation personelle. Bibliothéque universelle de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XVIII. 1862. p. 160—163.

Hirsch. Expériences chronoscopiques sur la viteson des differentes sensations et de la transmission nerveuse. Bülletin de la société des scienses naturelles de Neuchatel. Tome VI. 1862. p. 100—114.

Gersin. Mémoire sur la physiologie du système nerveux dans le grillon champêtre. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 273. 74.

C. Sappey. Recherches sur le volume et la capacité du crâne, sur le volume et le poids de l'encéphale comparés chez l'homme et chez la femme. Gazette médicale de Paris. 1862. Nr. 2. p. 24—28.

C. E. Brown-Séquard. Course of Lectures on the Physiology and Pathology of the Central Nervons System delivered at the Royal College of Surgeons of England in May 1858. London. 1860. 8.

C. E. Brown-Séquard. Lectures on the Diagnosis and Treatement of the principal forms of Paralysis of the lower Extremities. London. 1861. 8.

E. Brown-Séquard. Recherches expérimentales sur diverses questions rélatives à la sensibilité. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard*. Tome IV. Jan. 1862. p. 140—142.

C. Ludwig. Ueber das Rückenmark. Wiener medic. Wochenschrift. 1862. Nr. 6. Febr. S. 80—85. Nr. 7. Febr. 97—101. Nr. 8. Febr. S. 113—115. Nr. 9. März. S. 129—131. (Ein Abschnitt aus den Privatvorlesungen des Verfassers.)

A. Chauveau. De l'excitabilité de la moëlle épinière et particuliérement des convulsions et de la douleur produites par la mise en jeu de cette excitabilité. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard*. Tome IV. Juillet. 1861. p. 338—370.

A. Chauveau. Détermination du mode d'action de la moëlle épinière dans la production des mouvements de l'iris dus à l'irritation de la région cilio-spinale. Ebendas. p. 370—383.

von Wittich. Das *Brondgeest*'sche Experiment. Königsberger med. Jahrb. Bd. III. 1862. S. 185—196.

L. Kugel. Ueber Reflexe zwischen Trigeminus und motorischen Augennerven. Wiener medic. Wochenschrift. 1862. S. 661. 662.

Wittmeyer. Ueber Anästhesie. Deutsche Klinik. Nr. 19. 1862. S. 188. 189. Nr. 20. S. 195. 196. (Zusammenstellung über Chloroform und andere Betäubungsmittel.)

F. A. Leblan. De l'anesthésie générale par le chloroforme. Strasbourg. 1861. 4.

H. L. J. Simon. Analecta ad quaestionem de morte chloroformio inducta. Berolini. 1862. 8. (Physiologisches und Aufzählung und Besprechung beobachteter Unglücksfälle.)

A. Moll. De Chloroformii inhalationibus in arte obstetricia adhibendis. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)

A. Mizerski. De Chloroformii usu inter partum. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)

Van Kempen. Note sur le Chloroforme. Cosmos. Tome XX. 1862. p. 538. 539.

Fournié. De la chloracétisation, nouveau moyen de produire l'anesthésie locale. Compt. rend. Tome LIII. 1861. p. 1066.

A. Ebell. De Anaesthesia per totum corporis latus sinistrum diffusa. Berolini. 1862. 8. (Ausführliche Darstellung einer Krankengeschichte nebst einzelnen Bemerkungen über Physiologie und Pathologie.)

W. Mitchell. Sur la résistance aux effets du Curare offerte par la tortue connue sous le nom de Snapping Turtle (Chelonia serpentina). Journ. de physiol. de *Brown-Séquard*. Tome IV. Juillet. 1862. p. 109 bis 113.

Busch. Ueber das Einathmen von Schwefeläther. Verhandl. des naturhist. Vereins der Rheinlande. Bd. XIX. S. 9.

A. Vulpian. Mouvements de rotation observés chez les têtards de grenouille à la suite de lésions pratiquées sur le centre nerveux. Examen critique des diverses explications proposées au sujet des mouvements de rotation que l'on détermine ainsi. Gaz. médicale. Nr. 20. 1862. p. 312—315.

A. Vulpian. Recherches expérimentales rélatives aux effets des lésions du plancher du quatriéme ventricule et spécialement à l'influence de ces lésions sur le nerf facial. Gazette médicale. 1862. Nr. 22. p. 339 —343. Nr. 24. p. 367—371. Nr. 30. p. 460—463. Nr. 34. p. 524—529. Nr. 36. p. 554—557. Nr. 38. p. 580—584.

Floureus. Détermination du noeud vital ou point prémier moteur du mécanisme respiratoire dans les vertébrès à sang froid. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 314—317. L'Institut. Nr. 1468. Févr. 1862. p. 58. 59. Annales des sciences naturelles. Quatriéme Série. Tome XVII. 1862. p. 158—161.

Brown-Séquard. Sur l'eutre-croisement de quelquesunes des bronches des nerfs trijumeaux dans la protubérance annulaire. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard*. Tome V. 1862. p. 307. (Herleitung des Satzes aus Krankengeschichten.)

A. Bourillon. Sur la physiologie du cervelet. Paris. 1861. 4.

Ph. Lussana. Lecons sur les fonctions du cervelet. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard*. Tome V. 1862. p. 418—430. (Der erste Anfang einer Vorlesung.)

Floureus. Note sur la curabilité des blessures du cerveau. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 69—73. p. 745 —748. L'Institut. Nr. 1489. Juillet. 1862. p. 229. 230.

Serres. Observations sur la guérison des paralysies par la cicatrisation du cerveau. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 73—75.

R. Wagner. Recherches sur les fonctions du cerveau. (Suite et fin.) Journ. de physiol. de *Brown-Séquard*. Juillet. 1861. p. 384—413. Oct. p. 546—64.

R. Wagner. Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie des menschlichen Seelenorgans. Zweite Abhandlung. Ueber den Hirnbau der Mikrocephalen. Göttingen. 1862. 4.

R. Wagner. Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns. Götting. gelehrte Anzeig. Mai. 1862. Nr. 13. S. 181—194. (Analyse

eines Krankheitsfalles) und Nr. 25. S. 269—294. (Phantastische Gesichtserscheinungen, Traumbilder, Fieberdelirien, Täuschungen der Wahnsinnigen.)

E. Brown-Séquard. Remarques sur quelques points de la physiologie de la moëlle epiniére et du cerveau à propos des recherches de *Wagner* et de *van Deen.* Journ. de physiol. de *Brown-Séquard.* Tome IV. Oct. 1861. p. 584—592.

R. Wagner. Ueber die Hirnbildung des Menschen und der Quadrumen, und deren Verhältniss zur zoologischen Systematik mit besonderer Rücksicht auf die Ansichten von *Owen, Huxley* und *Gratiolet. Troschel's* Archiv für Naturg. 1861. S. 63—80.

R. Wagner. Ueber die Hirnfunctionen mit besonderer Beziehung zur allgemeinen Zoologie. Ebendas. S. 171 bis 180.

F. Bonillier. Du principe vital et de l'ame pensante ou examen des diverses doctrines médicales et psychologiques sur les rapports de l'ame et de la vie. Paris. 1862. 8.

E. Harless. Die elementaren Functionen der kreatürlichen Seele. Psychologisches Fragment. Herausgegeben von *A. v. Harless.* München. 1862. 8.

W. Henke. Hypothese über den Schlaf und die wirksamen Stoffe im Nerven. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschr. Bd. XIV. 1862. S. 363—366.

Tebaldi. Del sogno Parallelo dei fenomeni ideo-sensorii del sogno con quelli del delirio di qualsiasi forma. Annali univers. di medicina. Ottobre. 1861. p. 108 —122. Entita del sogno Novembre p. 290—303. p. 511—513.

Mesnet. Physiologie pathologique du cerveau; des mouvements circulaires. Arch. gén. Mai. 1862. p. 513 —534.

W. Gull. Case of progression atrophy of the Muscles of the Hands, enlargement of the ventricle of the Cord in the Cervical Region with atrophy of the grey matter. (Hydromyelus.) *Guy's* Hospital Reports. Vol. VIII. 1862. p. 244—250.

R. Knox. On a case of Gunshot wound of the Cranium, followed by some remerkable psychological Phenomena. Med. Times. Mai. 1862. p. 539. 540.

Broca. Deux cas d'aphémie. Gaz. hebdom. 1862. Nr. 37. p. 621. 622. (Theilweise Zerstörung eines Hirnlappens des grossen Gehirns.)

Benoit. Mutisme dependant d'un abcis du lobe antérieur gauche du cerveau. Ebend. Nr. 39. p. 663. 664.

A. Voisin. Le siège de la faculté de language. Bulletin de l'académie de Médécine. TomeXXVII. 1862. p. 1241. Gaz. des hopitaux. 1862. Nr. 116. p. 461.

J. L. C. Schröder van der Kolk et W. Vrolik. Note sur l'encéphale de l'Orangoutang. Amsterdam. 1861. 8.

W. H. Flower. On the Posterior Lobes of the Cerebrum in the Quadrumana. Proceedings of the Royal Society. Vol. XI. 1862. p. 508.

Clin. Troubles de la locomotion chez une courtillière (Gryllotalpa Latr.) à la suite d'un enforcement traumatique et limité de la paroi de la tête. Gaz. med. Nr. 8. 1862. p. 125.

Bernstein gibt eine vorläufige Anzeige einer Einrichtung bei der der elektrische Strom proportional der Zeit ansteigt. Man hat eine Pendelvorrichtung, mittelst der ein zur Nebenschliessung dienender Platindraht mit gleichförmiger Geschwindigkeit aus dem Quecksilber herausgehoben wird.

Budge hob nach eigenen Untersuchungen hervor, dass Ausnahmsfälle von den bisher angenommenen Gesetzen des Elektrotonus vorkommen. Hat man die Pole einer constanten Kette an eine Strecke des Hüftnerven des Frosches angelegt und reizt eine andere Stelle elektrisch oder chemisch, z. B. durch Kochsalz, so stösst man auf Beobachtungen, in denen die Zuckung durch Anregungen der Nachbarschaft des negativen Poles nicht vergrössert, sondern verkleinert ist und das Umgekehrte in der Nähe des positiven Poles auftritt. Man hat solche Fälle sowohl bei dem aufsteigenden extrapolaren Anelektrotonus, als bei dem absteigenden extrapolaren Katelektrotonus.

Die dritte Abhandlung von *Munk* über die Leitung der Erregung im Nerven beschäftigte sich mit Versuchen, die an lebenden Fröschen angestellt wurden. Man spannte das Thier in dem Froschträger von *du Bois* aus, unterband die Aorta unterhalb des letzten Wirbels, legte den Oberschenkeltheil des linken Hüftnerven frei, trennte die Muskeln und den Knochen des Oberschenkels oberhalb des Kniegelenkes, exarticulirte das Femur in dem Hüftgelenke und entfernte hier die Muskelmassen. Man durchschnitt hieraus die Achillessehne, schlug den Gastrocnemius zurück und sonderte unten die von den Weichtheilen befreite Tibia, die man zu dem Aufhängen des Muskels in dem *Pflüger*'schen Myographion benutzte. Der bis möglichst hoch oben frei präparirte Hüftnerv wurde bis zum Verschwinden der *Fontana*'schen Streifen gespannt. Die Erregung erfolgte durch die secundäre Spirale des Magnetelektromotors, und zwar mittelst Zwischenvorrichtungen, die in der Abhandlung selbst ausführlicher erläutert werden. Die in einem gegenseitigen Abstande von drei Millimetern befindlichen, als Elektroden dienenden Silberdrähte konnten so verschoben werden, dass man jeden beliebigen Bezirk des Hüftnerven, mit Ausnahme des obersten und des untersten Theiles, reizen konnte. Man nahm den Hammer des elektromagnetischen Fallapparates in den primären Kreis auf und arbeitete nur mit Schliessungsinductionsströmen. Da man in einer Zimmerwärme von 10^0—15^0 untersuchte und den Nerven von Zeit zu Zeit befeuchtete, so war das Einschliessen in einen mit Wasserdampf gesättigten Raum überflüssig.

Eine Reihe von Versuchen, die *Munk* theils mit dem *Pflüger*'schen und theils mit dem *Helmholtz*'schen Myographion anstellte, lehrte, dass keine Störungen der Ergebnisse durch Reflexbewegungen zu befürchten waren. Der unversehrte Zusammenhang des Hüftnerven mit den Centraltheilen des Nervensystemes gewährte aber den Vortheil, dass alle eigenthümlichen Einflüsse eines künstlichen Querschnittes beseitigt waren.

Indem wir wegen der Versuchstabellen und der Discussion der sich aus ihnen ergebenden Curvenformen auf die Abhandlung selbst verweisen müssen, ist hier hervorzuheben, dass weder die Aenderung des Wassergehaltes, noch das Auftreten von Starrkrämpfen von wesent-

lichem Einfluss auf die durch das *Pflüger*'sche Myographion gewonnenen Resultate war. Die neueren Beobachtungen bestätigten im Ganzen die durch die früheren bedingten Wahrscheinlichkeitsschlüsse. Man hat im Nerven gewisse Gruppen ausgezeichneter Stellen, die Erregungsmaxima liefern. Die eine von diesen liegt um den Abgangsort des stärksten Oberschenkelastes, und eine andere um die Theilungsstelle des Hüftnerven. Die Erregungsmaxima aller Stellen dieser Gruppen sinken von einer gewissen Zeit nach der Trennung des Nerven an rascher als die Erregungsmaxima der übrigen nicht zu den Gruppen gehörenden Stellen. Die der verschiedenen Orte derselben Gruppe nehmen wieder unter einander verschieden rasch ab. Diese Verminderung beginnt an der mittelsten Stelle jeder Gruppe und tritt an den anderen Orten derselben um so später ein, je weiter sie von dem Mittelpunkte entfernt liegen. Es erfolgt an allen Stellen der Gruppe mit zunehmender Geschwindigkeit. Diese wächst aber wieder am raschesten in der Mitte und um so weniger schnell, je entfernter der Ort von diesem Punkte liegt.

Nennt man die Mittelstelle einer jeden Gruppe den ausgezeichneten Punkt derselben, so entfalten sich von hier aus nach beiden Seiten hin Wirkungen, die denen eines künstlichen Querschnittes ähnlich sind. Ist dieser angelegt worden, so summirt sich diese doppelte Art von Einflüssen zu den zeitlichen Veränderungen, welche die Erregungsmaxima aller Stellen des Nerven in gleicher Weise erfahren.

Die früheren und die neueren Versuche berechtigen in übereinstimmender Weise zu der Schlussfolgerung, dass die gleichzeitigen Erregungsmaxima aller Stellen eines Nerven unmittelbar nach seiner Trennung von dem lebenden Organismus von gleicher Grösse sind.

Kühne gibt an, dass sich die Form der Hornhautkörperchen des Frosches ändert, wenn man die Hornhaut mit Inductionsströmen reizt. Das Protoplasma der Zellen zieht sich von dem Kerne zurück. Dieser wird hierdurch sichtbar. Einzelne fadenförmige Verlängerungen schwinden, während andere sich neu erzeugen. Man hat daher ähnliche Erscheinungen, wie in den verästelten Pigmentzellen. Die Veränderung stellt sich ein, wenn man nur den unteren Rand der Hornhaut erregt. *Kühne* glaubt daher, dass die Wirkung durch den Einfluss der Nerven zu Stande kommt und ist desshalb der Ansicht, dass diese Nervenfasern der Hornhaut eine neue Classe von Bewegungsnerven bilden.

Vallée suchte diese Angaben von *Kühne* als Erklärungsgrund seiner Ansicht über die rasche und mühelose Anpassung des Auges für verschiedene Entfernungen zu verwerthen. *Pappenheim* bemerkt, dass die Hornhautnerven nach seinen Beobachtungen schlingenförmig enden und sich nicht an die Fortsätze der Hornhautkörperchen, wie *Kühne* glaubt, anlegen.

Der Aufsatz von *Waller* gibt ein ausführliches Protocoll von Versuchen, die der Verfasser über den Einfluss der Kälte und des Druckes auf die Vorderarmnerven an sich und an anderen angestellt hat. Allgemeine Schlussfolgerungen werden aus den im Einzelnen mitgetheilten und mit ausführlichen Temperaturtabellen versehenen Beobachtungen nicht gezogen. Die letzteren umfassen: Abkühlung der Ellenbogennerven durch eine Kältemischung von gepulvertem Eis und Kochsalz, nebst den über Wochen lang anhaltenden Nachwirkungen, Druck auf den Ellenbogennerven neben dem Oberarm, Compression des Radialnerven, wo er sich um den Humerus windet, endlich solchen des Mittelnerven.

Die Abhandlung von *Cheauveau* über den scheinbaren und den wirklichen Ursprung der Hirnnerven bestätigt eine Reihe bekannter Thatsachen, z. B., dass die centralen Fortsetzungen der Wurzeln der Hirnnerven dieselben motorischen Wirkungen ausüben, wie jene Wurzeln selbst, dass sich das Gleiche für die entsprechenden grauen Kerne wiederholt. Die Erfolge entsprechen dann nur der gereizten Hälfte. Da die Arbeit zugleich ein Verzeichniss der Bewegungseinflüsse einzelner Hirnnerven nach Versuchen am Pferde enthält, so gebe ich hier eine tabellarische Uebersicht der Resultate, obgleich diese auch nur Bekanntes bestätigen. Ich füge noch die Ergebnisse einer früheren Vagusabhandlung hinzu:

Oculomotorius. — Recti superior, inferior und internus, Obliquus inferior, Levator palpebrae superioris. Verengerung der Pupille im Kaninchen, nicht aber im Pferde.

Patheticus. — Obliquus superior.

Abducens. — Rectus externus. Suspensorius oder Choanoides. (Retractor bulbi.)

Kleine Portion des Trigeminus. — Kaumuskeln.

Facialis, — Gesichts- und Ohrmuskeln. Muskeln der Zungenbeingegend, die Aeste von dem Facialis erhalten.

Glossopharyngeus. — Vorderer und oberer Theil des Constrictor faucium superior und wahrscheinlich ein Theil der Muskeln des weichen Gaumens.

Vagus. — Muskelmassen des Pharynx, des Oesophagus, des Magens, Cricothyreoideus. Leichte Zusammenziehung des Cricoarytaenoideus posticus. Die unteren denen des Accessorius zunächst gelegenen Wurzeln wirken auf den Constrictor faucium superior, die mittleren auf den Constrictor medius und die oberen auf den Constrictor inferior, den Cricothyreoideus und den Cricoarytaenoideus posticus. Alle Wurzeln wirken auf den Oesophagus, die oberen aber

am Stärksten auf den Luftröhrentheil der Speiseröhre. Der untere (grösstentheils aus einfachen Muskelfasern bestehende) Theil der Speiseröhre verfällt in Wellenbewegungen nach der entsprechenden Nervenreizung.

Accessorius. — Vorderer und oberer Theil des Schlundkopfes. Alle Kehlkopfmuskeln mit Ausnahme des Cricothyreoideus. Die obersten Wurzelfäden wirken auf den Constrictor faucium superior, die untersten oft nur auf den Sternomastoideus.

Hypoglossus. — Zungenmuskeln. Geniohyoideus.

Inzani und *Lussana* wurden zu ihren Studien über die Geschmacksnerven durch den Widerspruch angeregt, den ihnen zwei Krankheitsfälle darboten. Als *Inzani* den Ramus lingualis Trigemini in einem Menschen ausgeschnitten, hatte sich die Geschmacksfähigkeit des Spitzentheiles der Zunge verloren. *Lussana* dagegen beobachtete mit *Renzi* einen Fall mit vollständiger Trigeminuslähmung der linken Seite, ohne dass die Geschmacksempfindung irgendwie gestört war. Der letztere ausführlich mitgetheilte Fall betraf einen blinden Mann, an dem sich die Gefühlsversuche um so sicherer anstellen liessen, als der Einfluss des Anblickes der Manipulationen beseitigt war. Der Kranke schmeckte Zucker, Kaffee, Tabakssaft, süsse und bittere Dinge auch mit dem vordersten Drittheile der Zunge auf das Vollständigste. Dasselbe war natürlich auch mit der Zungenbasis der Fall. Jeder merkliche Unterschied zwischen der rechten gesunden und der linken gelähmten Zungenhälfte fehlte gänzlich. Die Leichenöffnung ergab eine Blutgeschwulst in der linken Grosshirnhemisphäre und Erweichung des *Gasser*'schen Knotens des Trigeminus. Die Verfasser schliessen hieraus, dass der dreigetheilte Nerv die Geschmacksempfindung nicht vermittelt.

Da sie der Ansicht sind, dass das vorderste Drittheil der Zunge keine Nervenfasern von dem Glossopharyngeus bekommt, so sehen sie in der Chorda tympani, die sie aus der Portio intermedia Wrisbergii herleiten, den Geschmacksnerven für jenen Vorderbezirk der Zunge.

Inanzi erzählt auch ausführlich den Fall, in dem er bei einem an Neuralgie leidenden Manne zuerst den Ramus alveolaris inferior und später den Ramus lingualis Trigemini, und hierauf noch zwei Mal untere Stücke desselben ausgeschnitten hatte. Die Vorderhälfte der Zunge der entsprechenden Seite hatte ihr Tastgefühl verloren und schmeckte nicht mehr Quassia, Zucker, Salz, Citronensäure, essigsaures Kali, schwefelsaures Chinin, salzsaures Strychnin, Coloquintenabkochung, Alkohol. Doch zeigte sich ein unerwarteter Unterschied. Hatte man nämlich Zucker, Kochsalz, Citronensäure, Weingeist auf die linke gesunde Vorderhälfte der Zunge gebracht, so erkannte der Kranke die Berührung und den eigenthümlichen Geschmack. Der letztere wurde aber dann bei dem essigsaueren Kali, dem schwefelsaueren Chinin, dem salzsauren Strychnin nicht unterschieden. Auch gesunde Menschen zeigen die Eigenthümlichkeit, dass die zuletzt genannten Substanzen nur mit der Zungenbasis geschmeckt werden.

Lussana trennte die beiden Rami linguales Trigemini in einem intelligenten und fein schmeckenden Hunde englischer Race und liess die Geschmacksverhältnisse durch unparteiische Studirende prüfen. Coloquinten, schwefelsaures Chinin und Zucker wurden an der Basis der Zunge, nicht aber in der Gegend der Zungenspitzen geschmeckt. Die Trennung der beiden Glossopharyngei in einem anderen Hunde führte dazu, dass das Thier die mit Chinin oder Coloquinten vermischte Nahrung ohne alles Uebelgefühl verzehrte. Ein Jahr später hatte sich in demselben Hunde die Geschmacksfähigkeit in dem vorderen Theile, nicht aber in der Zungenwurzel eingestellt. Wurden dann die beiden Paukenseiten in demselben Thiere zerstört, so verloren sich auch noch alle Zeichen von Geschmacksempfindung in dem vorderen Theile der Zunge. Die Tastempfindlichkeit schien an der ganzen Zungenoberfläche erhöht zu sein. Hatte man nur die beiden Chordae tympani in einem Hunde ausgerottet, so schmeckte das Thier nicht mehr mit der Spitze, wohl aber mit der Basis der Zunge. Wurde rechts der dritte Ast des Trigeminus ohne die Chorda tympani, links dagegen mit derselben durchschnitten, so hatte die rechte vordere Zungenhälfte ihre Geschmacksfähigkeit behalten, links dagegen eingebüsst.

Während sich so nach den Verfassern herausstellt, dass der Trigeminus gar keine Geschmacksempfindung vermittelt, diese aber in der Vorderhälfte von der einen eigenen, von der *Wrisberg*'schen Portion stammenden, Nerven darstellenden Chorda tympani abhängt, lässt sich das Gleiche durch die meisten der bis jetzt bekannten hierher gehörenden Krankengeschichten erhärten.

Der Geschmack der Milch, des Fleisches, des Mehles, des Zuckers und des Süssen überhaupt, des Fetten, des Weingeistes, des Weines, des Saueren und des Salates, des Pikanten, des Aromatischen, des Säuerlichen, des Aetherischen und des Scharfen wird vorzugsweise von der Chorda tympani und der des Mineralsaueren, des Adstringirenden, des Bitteren, des Metallischen und Styptischen, des Rauhen, des Ekelhaften, des Brennenden und des Faulen von dem Glossopharyngeus empfunden. Die Verfasser schliessen hierbei aus einer von Studirenden an sich selbst gemachten Beobachtungsreihe,

dass der Glossopharyngeus und die Chorda zusammen den Geschmack der gewöhnlichen Nahrungssubstanzen vermitteln; der erstere dagegen allein die Ekelempfindungen erzeugt. Die Vorderhälfte der Zunge zeichnet sich durch die Feinheit, und die hintere durch die Intensität der Geschmacksempfindung aus. Beide geben auch verschiedene Eindrücke derselben Masse. Man hat z. B.

Substanz.	Geschmack an der Vorderhälfte der Zunge.	Geschmack an der Hinterhälfte der Zunge.
Essigsaueres Kali.	Brennend-sauer-stechend.	Bitter, fad und ekelhaft.
Chlorkalium.	Stark salzig.	Süsslich.
Kalisalpeter.	Stark stechend.	Fad und bitter.
Alaun.	Sauer und styptisch.	Süsslich, nicht sauer.
Schwefelsaueres Natron.	Gesalzen.	Bitter.
Essigsaueres Blei.	Stechend und styptisch.	Süss.
Kleesäure.	Pikant.	Bitter.
Schwefelsaueres Chinin.	Pikant, sauer und erfrischend.	Sehr bitter.

Büttner und *Meissner* durchschnitten den Trigeminus innerhalb der Schädelhöhle in ungefähr 60 Kaninchen, um die Ursachen, aus denen die Veränderungen am Auge hervorgehen, kennen zu lernen. Die Operation gelang bei ungefähr 25 Thieren ohne gefährliche Nebenverletzung.

Ein Kaninchen wurde fast ein Jahr lang nach der Trigeminusdurchschneidung am Leben erhalten und zuletzt für einen anderen Versuch geopfert. Die Atrophie der Kaumuskeln, besonders des Masseters der gelähmten Seite, und die schiefe Abschleifung der Zähne machte sich schon nach etwa 14 Tagen geltend. Das Auge zeigte die bekannten Erscheinungen ohne Perforation der Hornhaut. Man hatte Hyperämie und stärkere Schleimabsonderung der entsprechenden Hälfte der Nasenhöhle, Exulceration der inneren Fläche der Ober- und der Unterlippe an der gelähmten Seite, wo bei dem Fressen die Nagezähne die Innenseite der Lippen reiben und eine ähnliche Verschwärung am Zungenrande, wo dieser sich an den Vorderzähnen hin- und herbewegt. Die Augenentzüngung machte etwa 3 Wochen nach der Operation keine weiteren Fortschritte. Das Auge wurde trocken. Die Augenlidspalte war zum Theil über der ganzen undurchsichtig gelben Hornhaut verwachsen und so blieb alles bis zum Tode. Die stärkere Absonderung in der Nase hörte nach einigen Wochen auf. Die Geschwüre an den Lippen und der Zunge wurden trockener. Der bis dahin eingetretene Substanzverlust erhielt sich jedoch. Die Kaumuskeln regenerirten sich und erlangten etwa nach 10 Wochen ihre frühere Mächtigkeit. Das Thier kaute wieder auf der operirten Seite und die schief geschliffenen Zähne bekamen von Neuem ganz normale gerade Ränder. Die Anästhesie des Auges und der anderen Theile erhielten sich bis zum Tode unverändert. Die Sektion lehrte, dass das Ganglion Gasseri und die hinter ihm liegende kleine Portion durchschnitten worden. Eine kleine Einschnürung der Verwachsungsstelle verrieth den Ort der früheren Trennung.

Eben so wurde ein zweites Thier, bei dem nur der Ramus ophthalmicus durchschnitten worden, $^3/_4$ Jahr am Leben erhalten und dann getödtet. Die motorische Lähmung fehlte natürlich hier. Die Ernährungsstörung und die Unempfindlichkeit betrafen nur das Auge. Fälle in denen die Thiere 1 bis 2 Monate fortlebten, kamen häufig vor.

Hatte man die Augenlider mit ausgeglühten Eisendrähten vernäht, so blieben die Hyperämie, die Conjunktivitis und die Keratitis nicht aus. Die Hyperämie auf dem Bulbus entwickelte sich etwas langsamer, als ohne den Schluss der Augenlider. Brachte man noch die Ohrmuschel über das Auge, so zeigten sich immer in drei Kaninchen, die auf diese Art behandelt wurden, die Hyperämie der Conjunctiva und die Färbung der Hornhaut. Waren diese eingetreten, so nahm die Entzündung ihren gewöhnlichen Verlauf. Der Eintritt der krankhaften Erscheinungen wurde nur durch jede Art von Schutz verzögert.

Liessen die Verfasser die Augenlider unberührt, schnitten alle in der Umgebung des Augapfels befindlichen längeren Haare sorgfältig ab, und befestigten eine lederne Kapsel vor dem Auge, so zeigte das erste auf diese Weise behandelte Thier keine krankhaften Erscheinungen

am Auge, während die Schleimhaut der Nasenhöhle an der kranken Seite injicirt und die Exulcerationen an den Lippen und der Zunge auftraten. Hatte das Thier später die Kapsel abgestreift, so entstand sogleich Entzündung. Aehnliche Wechselphänomene wiederholten sich an zwei anderen Kaninchen. Aeussere Reize führten sogleich wieder zu Entzündungserscheinungen.

Wurde die Kapsel mit vier Näthen an der Haut befestigt — was durch eine der Abhandlung beigegebene Abbildung anschaulich erläutert ist —, so fehlte schon bei dem ersten Thiere alle Veränderung am Auge in den ersten fünf Tagen. Der Bulbus und die ganze Gesichtshälfte waren unempfindlich. Man bemerkte die Exulceration der Lippen, die Lähmung der Kaumuskeln und das schräge Abschliessen der Zähne. Entfernte man die Kapsel am fünften Tage, so erschien der Bulbus schon nach 2 Stunden stark injicirt. Die Augenlider waren mit dicken Eitermassen am folgenden Tage verklebt und die Hornhaut stark getrübt. Fernere Versuche lehrten, dass das Auge 14 Tage normal blieb, wenn man die Kapsel während der ganzen Zeit unverändert liess.

Diese Erfahrungen bewiesen deutlich, dass die Durchschneidung des Ganglion Gasseri oder die des Ursprunges des Trigeminus an und für sich keinerlei Ernährungsstörungen am Auge herbeiführt, dass diese erst durch äussere Reize oder schädliche Einflüsse bedingt werden.

Die theilweise Durchschneidung des Ramus ophthalmicus kann zur Folge haben, dass das Auge völlig unempfindlich ist und dessen ungeachtet keine Ernährungsstörungen auftreten. Der untere Theil jenes Nervenstammes war dann unverletzt. Er enthält also die Fasern, welche einen direkten Ernährungseinfluss auf die Bindehaut und die Hornhaut ausüben. Sie erzeugen eine verminderte Widerstandsfähigkeit gegen äussere Reize, deren nähere Verhältnisse in Zukunft untersucht werden müssen. Diese macht sich auch an allen anderen Theilen des Gesichtes, die einem grösseren Drucke ausgesetzt sind, geltend.

Trat Entzündung des Ganglion Gasseri in Folge von Reizung nach zweimaligen Durchschneidungsversuchen ein, so entwickelte sich eine heftige Augenentzündung trotz der Anwesenheit der Augenkapsel.

Die Verfasser konnten nie den Trigeminus hinter dem Ganglion Gasseri durchschneiden, so dass sie kein Urtheil darüber haben, ob die Ernährungsfasern in dem Ganglion entstehen oder nicht. *Meissner* fügt noch am Schlusse hinzu, dass ihm keiner der nach *Samuel's* Vorschrift ausgeführten Versuche, durch Reizung der Nerven am Ohre oder am Beine Entzündung oder Ernährungsstörungen zu erregen, gelungen ist.

Das Werk von *Rosenthal* über die Athembewegungen und deren Beziehungen zu dem herumschweifenden Nerven beginnt mit der Betrachtung der Regulirung der Athembewegungen und hebt hier schon hervor, dass in dieser Hinsicht nicht sowohl der Kohlensäure-, als der Sauerstoffgehalt des Blutes massgebend sei. Der zweite Abschnitt enthält eine geschichtliche Darstellung der Untersuchungen, die über die Beziehungen der elektrischen Vaguserregung zur Athmungsthätigkeit in neuerer Zeit gemacht worden. Die für solche Beobachtungen nöthige genaue Verfolgung der Verhältnisse des Zwergfelles führte den Verfasser darauf, sich von *Sauerwald* eine eigene Vorrichtung anfertigen zu lassen, die er Phrenograph nennt und welche die Stellungsveränderungen des Zwerchfelles aufzeichnet. Eine ausführliche, von Abbildungen begleitete Beschreibung erläutert das Nähere.

Die schwächere elektrische Reizung des Nervus laryngeus superior führt zu einer Abnahme der Athmungsfrequenz, und eine stärkere zur Erschlaffung des Zwerchfelles. Es ist hierbei gleichgültig, ob nur eine oder ob beide Nerven erregt werden, ob das Thier narkotisirt ist oder nicht. Man muss sich nur hüten, dass keine Stromesschleifen durch den Stamm des Vagus gehen. Eine länger anhaltende Reizung lässt endlich wieder eine Zusammenziehung des Zwerchfelles zum Vorschein kommen. Die Trennung der Laryngei superiores hat ebenfalls eine Abnahme der Athmungsfrequenz zur Folge. Der Einfluss auf das Zwerchfell rührt nicht von dem äusseren, sondern von dem inneren Aste des Laryngeus superior her.

Die Brustmuskeln betheiligen sich nie bei der regelrechten Athmung der Kaninchen. Hat man aber die zwei Vagi durchschnitten, so ziehen sich die Intercostales externi und die Intercartilaginei (?), so wie die Levatores costarum breves fast ausnahmslos, und die Scaleni bisweilen, rhytmisch zusammen. Der Obliquus abdominis externus und internus, und nicht auch der Rectus abdominis wirken bei der Ausathmung. Die Intercostales interni ruhen beständig. Das Verhalten ist in Hunden und Katzen das gleiche, nur dass hier die Zusammenziehungen kraftvoller ausfallen und sich auch bisweilen der Serratus posticus bei der Einathmung betheiligt.

Hat man die Vagi durchschnitten, so werden die Zusammenziehungen des Zwerchfelles intensiver und die Pausen ausserordentlich verlängert. Um die Athmungsgrösse nach der doppelten Vagustrennung kennen zu lernen, brachte *Rosenthal* ein aus einer äusseren und einer inneren Röhre bestehendes Rohr in die Luftröhre. Man konnte daher die innere von Zeit zu Zeit

herausnehmen und reinigen. Das Rohr verband sich durch einen Kautschuckschlauch mit einer gabelig getheilten Röhre. Jeder Gabeltheil vereinigte sich mit einem Behälter und einem nach Art der Spritzflaschen eingerichteten Ventile, so dass die Einathmungsluft aus der einen entnommen, die Ausathmungsluft dagegen in die andere übergeführt wurde. Wasser, und nicht Quecksilber, bildete die Sperrflüssigkeit. Indem man aber die für das Einathmungsgefäss dienende Luft von Zeit zu Zeit aus einem wie gewöhnlich construirten Spirometer bezog, glaubte *Rosenthal* zu Schlüssen geeignete Werthe mit Hilfe der an dem letzteren gemachten Ablesung erhalten zu können. Die Beobachtungen sind an Kaninchen und an Tauben gemacht. Er folgert, dass sich ein ausserordentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Thierarten zeigt. Die Tauben liefern 8 Mal so viel Athemzüge nach, als vor der doppelten Vagustrennung. Jeder Athemzug gibt aber durchschnittlich 11 Cubikcentimeter Einathmungsluft in dem ersteren, und nur 4,3 C. C. in dem letzteren Falle. Man hat daher vorzugsweise eine lange Dauer der Pause und der Vagus muss hier fortwährend einem Reize ausgesetzt sein, der in dem verlängerten Marke fortgeleitet und von da auf die Athemnerven übertragen wird. Die Athmungsgrösse würde sich in Kaninchen gar nicht ändern, wenigstens nicht abnehmen, so dass die Steigerung der Intensität der Athemzüge die Verminderung der Frequenz jeden Falles aufwiegt.

Die Reizung des centralen Endes eines am Halse durchschnittenen Vagus regt das verlängerte Mark zu einer dauernden Innervation der Zwerchfellnerven an, deren Folge eine anhaltende tetanische Zusammenziehung des Zwerchfelles bildet. Beobachtet man eine Erschlaffung, so rührt diese in der Regel von unipolaren Stromabgleichungen her. Jene Erscheinungen wiederholen sich auch nach der Oeffnung der Luftröhre.

Versuche, die vorzugsweise an sonst gesunden Kaninchen angestellt wurden, lehrten, dass die elektrische Vagusreizung nicht im Stande ist, Bewegungen der Rippen oder des Zwerchfelles zu bewirken, wenn nicht schon solche Bewegungen oder der Trieb dazu früher bestanden hat, und so lange nicht während der Reizung die Erregung des verlängerten Markes durch das Blut eine Aenderung erleidet. Die Ansprache des centralen Vagusendes führt nie zu einer Zusammenziehung der Bauchmuskeln von Kaninchen, Hunden und Katzen, so lange das Zwerchfell und der Brustkasten in Einathmungsstellung verharren.

Die Untersuchungen, die *Rosenthal* mit oder ohne vorangegangene Vagusdurchschneidung einer Seite anstellte, ergaben, dass man alle Einathmungsmuskeln von dem centralen Stumpfe des Vagus aus reflektorisch erregen, und entweder zu einer vergrösserten Zahl von einzelnen Verkürzungen, oder zu tetanischer Centraktion bestimmen könne. Die Stärke und die Dauer dieses Tetanus, die in umgekehrtem Verhältnisse zu einander stehen, können in hohem Grade wechseln. Die Leichtigkeit der Erregung aber lässt sich in folgender absteigender Reihe ausdrücken: Zwerchfell, Intercostales externi und Intercartilaginei, Levatores costarum breves, Scaleni, Serratus posticus. Je mehr Glieder dieser Reihe schon aus dispnoëtischen Gründen thätig sind, um so leichter können sie von dem Vagus aus beeinflusst werden. Ein unthätiger Muskel kann nur selten und schwach durch Vagusreizung in Thätigkeit gebracht werden. Hebt man die Athembewegungen ganz auf, so werden sie auch nicht durch die Vagusreizung hervorgerufen. Die vor der letzteren thätigen Ausathmungsmuskeln erschlaffen während derselben. Hat man beide Vagi durchschnitten, so kann man die Athembewegungen durch künstliche Reizung der centralen Enden wiederum zum normalen Verhalten zurückführen, bei stärkerer Reizung aber alle Erscheinungen herbeiführen, die man erhält, wenn ein Vagus bei der Unversehrbarkeit des anderen gereizt wird. Die Erregung des centralen Vagusstumpfes einer sonst unversehrten Katze hat keinen Einfluss auf die Stimmritze.

Der Laryngeus superior verhält sich entgegengesetzt wie der Vagusstamm. Die Ansprache desselbeu unterdrückt die Einathmung und regt in ihren höheren Graden die Ausathmungsmuskeln zur Verkürzung an. Die Reizung des centralen Stumpfes, die nicht zum Stillstande der Athembewegungen führt, verlangsamt und verstärkt die Bewegung der Stimmbänder. Die Stimmritze schliesst sich vollständig.

Das peripherische Vagusende hat keinen sichtlichen Einfluss auf die Athembewegungen. Die gleiche Unwirksamkeit zeigt sich für den äusseren Ast des Laryngeus superior, den Laryngeus inferior und den Sympathicus, sofern er nicht wirksame Vagusfasern in der Brusthöhle aufgenommen hat. Andere Nerven scheinen dem Verfasser keinen Stillstand der Athembewegungen, wie der obere Kehlkopfnerv herbeiführen zu können.

Rosenthal schliesst aus den fremden und eigenen Untsrsuchungen, dass der Sauerstoffgehalt des Blutes die Thätigkeit des verlängerten Markes in Bezug auf die Athembewegungen bestimmt. Diese werden um so schwächer und hören endlich ganz auf, je mehr Sauerstoff dem Blute zugeführt wird. Sie verstärken sich mit der Abnahme des Sauerstoffgehaltes des Blutes, so lange die Kräfte der Athmungswerkzeuge nicht zu sehr gesunken sind. Der Kohlensäure-

gehalt des Blutes dagegen hat keinen Einfluss auf die Grösse der Athembewegungen. Die Erregung der Vagi ist nicht im Stande, die Thätigkeit des verlängerten Markes zu vergrössern. Sie erzeugt nur eine anderweitige Vertheilung der ins Spiel gesetzten Muskelbewegungen, in Folge deren die Athembewegungen häufiger, aber auch schwächer werden. Die äusserste Grenze dieser Einwirkung hat eine stetige Zusammenziehung der Muskeln zur Folge, deren Stärke und Dauer von der Grösse der vorhandenen Reizung abhängt.

Der Reiz des Blutes auf das respiratorische Centralorgan erregt die Athembewegungen. Der Uebergang dieser Erregung auf die betreffenden Muskeln und Nerven findet einen Widerstand, durch welchen die stetige Erregung in eine rhythmische umgesetzt wird. Die Einwirkung des Vagusstammes vermindert, die des Laryngeus superior vergrössert diesen Widerstand. Während aber der Grad der Thätigkeit des Centralorganes von dem Sauerstoffgehalte des Blutes abhängt, wird die Vertheilung dieser Thätigkeit auf einzelne Respirationen und demgemäss die Zahl und die Tiefe derselben bei gleich bleibender Erregung von der Wirkung jener Nerven bestimmt.

Ein gegen die neueren Mittheilungen von *Schiff* und *Moleschott* gerichteter Excurs, der die Existenz von Hemmungsnerven vertheidigt, beschliesst das Ganze.

Traube gibt eine Reihe von Versuchen, die er an kräftigen Hunden anstellte und die gegen mehrere eben erwähnte Sätze des zuletzt erwähnten Werkes von *Rosenthal* gerichtet sind. Man betäubte das Thier durch eine Einspritzung von essigsauerem Morphin in die Drosselblutader, befestigte in der Luftröhre eine dicke, mit einer grossen Seitenöffnung versehene Glasröhre, verband diese mit einem Blasebalge, dessen seitliche Oeffnung hermetisch geschlossen war und dessen Ablassrohr zwei mit Ventilen versehene Arme trug. Die Luftröhre communicirte mit demjenigen Arme, dessen Ventil sich bei der Entleerung des Blasebalges öffnete und bei seiner Anfüllung schloss. Der zweite Arm mit dem umgekehrt wirkenden Ventile konnte durch einen anderthalbfach durchbohrten Hahn mit einem, z. B. Wasserstoff enthaltenden, Gasometer oder der freien Luft verbunden werden.

Man war im Stande die Einblasungen von Wasserstoff 12 Minuten lang in einem, und 40 Minuten in einem zweiten Hunde fortzusetzen, ohne dass eine Spur von Dyspnoe zum Vorschein kam. Die spontanen Exspirationen des Thieres, die früher auf jede Einblasung folgten, verschwanden später vollständig. Eine Mischung von 86 Volumenprocenten Wasserstoff und 14 % Kohlensäure dagegen führte zu spontanen Einathmungen zwischen den Einblasungen, die immer häufiger und tiefer werden und denen kraftvolle Ausathmungen vorangehen. Dieses Ergebniss kehrte in zwei Hunden wieder. Ein dritter, der bald nach der Einleitung der künstlichen Respirationen mit gewöhnlicher Luft keine activen Ausathmungen machte, lieferte wieder die spontanen, immer tiefer werdenden Ein- und Ausathmungen, so wie man eine Mischung von 31 % Sauerstoff, 28 % Kohlensäure und 41 % Stickstoff einführte.

Traube schliesst daher aus diesen Versuchen, dass die dyspnoetischen Erscheinungen der Säugethiere nicht von einer verminderten Zufuhr an Sauerstoff, sondern von einer verminderten Ausfuhr der im Körper fortwährend sich bildenden Kohlensäure abhängen; dass das Agens, welches die Ein- und die Ausathmungen durch Erregung des verlängerten Markes hervorruft, die Kohlensäure ist, und die durch die Anhäufung derselben bedingten dyspnoetischen Erscheinungen um so stärker ausfallen, je grösser der gleichzeitige Gehalt des Blutes an Sauerstoff ist.

Ein Kaninchen, das unter Einblasungen von Atmosphäre respirationslos geworden, fing zu athmen an, als man eine Mischung von 31 % Sauerstoff, 28 % Kohlensäure und 41 % Stickstoff einführte. Hatte man es wieder durch Atmosphäre respirationsfähig gemacht, so kehrten die Athembewegungen bei abermaliger Einleitung des oben erwähnten Gasgemenges wieder. Ein dritter Versuch der Art führte zu spontanen tiefen Inspirationen.

Waren die beiden Vagi in dem durch Atmosphäre respirationslos gewordenen Thiere getrennt, so konnte man immer noch das Wechselspiel der Ruhe und der tiefen Einathmungen durch die abwechselnde Zufuhr von Atmosphäre und von Kohlensäure herstellen. Das Thier öffnete dabei den Mund. Die Athemfrequenz verminderte sich. Der Umfang des Herzens nahm auffallend zu. Die Zeichen verloren sich zum Theil bei späterer Wiederholung. *Traube* schliesst hieraus, dass die Kohlensäure auch erregend auf einen Theil der in der Lunge endigenden Vagusfasern wirkt und durch diese Erregung das Zustandekommen der Einathmung beschleunigt.

Chauveau sucht den Verlauf der Vagusfasern, von denen die Bewegungen der Speiseröhre abhängen, genauer zu bestimmen. Alle hier in Betracht kommenden Primitivfasern kommen aus den eigenen Wurzeln des herumschweifenden Nerven, nicht aber aus dem Accessorius, dem Hypoglossus, dem Glossopharyngeus, dem Facialis oder dem Sympathicus. Diejenigen Fasern, welche für den Trachealtheil der Speiseröhre bestimmt sind, verlassen den Vagusstamm erst im Recurrens im Kaninchen, und wahrscheinlich auch im Menschen. Sie geben dagegen in die Nervi pharyngei und den Laryngeus supe-

rior externus in dem Hunde, dem Pferde, dem Esel und dem Schaafe und steigen dann längs der Speiseröhre bis in die Nähe der Basis des Herzens hinab. Hieraus würde folgen, dass die Trennung der Vagi in der Mitte des Halses den oberen Theil der Speiseröhre nur in dem Kaninchen lähmen wird. Dieses ist allerdings im Hunde der Fall, wo der Trachealtheil der Speiseröhre seine Wurmbewegungen fortsetzt. Jener Eingriff erzeugt dagegen die wesentlichsten Störungen der Schluckbewegungen in dem Pferde, dem Esel und dem Maulesel. Der untere Theil des Oesophagus ist gänzlich gelähmt oder in hohem Grade geschwächt. Reizt man den peripherischen Abschnitt des Vagus, so erhält man keine Zusammenziehung in dem unteren Halstheile der Speiseröhre. Diese tritt dagegen nach der elektrischen Anregung des oberen Theiles auf dem Wege des Reflexes auf.

Diese Erfahrungen führen *Chauveau* zu der Folgerung, dass die doppelte Vagustrennung die Bewegungen des Luftröhrentheiles der Speiseröhre gänzlich lähmt, weil die centripetalen und die centrifugalen Fasern desselben in den Recurrentes verlaufen. Beide sind dagegen im Hunde in den Rami pharyngei und dem Laryngeus superior externus enthalten. Diese letzteren Aeste führen auch alle Bewegungsnerven des genannten Abschnittes der Speiseröhre. Ein Theil der Empfindungsfasern dagegen verläuft in den Laryngei inferiores. Man sieht zugleich hieraus, dass die Reflexerscheinungen eine wesentliche Rolle bei den Schluckbewegungen spielen.

Raritsch stellte eine Reihe von Vagusdurchschneidungen am Halse in einem Pferde, mehreren Hunden, in Kaninchen, in Fröschen und in einer Katze an, um den Einfluss des herumschweifenden Nerven auf die Verdauung kennen zu lernen. Die Beobachtungen führen ihn zu dem Schlusse, dass der Vagus der einzige Bewegungsnerv des Magens sei, die Durchschneidung beider herumschweifender Nerven immer die Magenbewegung aufhebt und die Reizung des peripherischen Abschnittes des getrennten Vagus in allen Fällen starke Zusammenziehungen im Magen zur Folge hat. Die Magenbewegungen können aber noch durch unmittelbare Reizung der Magenschleimhaut nach der Vagustrennung unterhalten werden. Eine solche Operation verräth keinen Einfluss auf die Magenabsonderung.

Die Ueberführung der Futterstoffe aus dem Magen in den Dünndarm scheint in den Pflanzenfressern nur durch die Erregung der Endzweige des Vagus mittelst der neu aufgenommenen Futterstoffe zu Stande zu kommen. Die Aufsaugung hört nach der Vagustrennung nicht auf, wird aber durch die Anhäufung von Futtermassen im Magen sehr verlangsamt. Das Gefühl des Hungers und des Durstes hängt in keiner Hinsicht vom Vagus ab. Was endlich das Erbrechen betrifft, so kann es nur durch die Zusammenziehung des Magens und ohne Mithilfe anderer Muskeln zu Stande kommen.

Diese Arbeit von *Raritsch* hat *Schiff* veranlasst, einige neue Thatsachen bei Gelegenheit der Erwiderung auf jenen Aufsatz mitzutheilen.

Gibt man einem Hunde, dessen Vagi unterhalb des Zwerchfelles durchschnitten worden, Nahrungsmittel, so werden diese nicht sogleich in den Zwölffingerdarm übergetrieben. Sie verharren vielmehr so lange ruhig im Magen, bis ihre Auflösung im hohen Grade fortgeschritten ist. Man findet das Gleiche in gesunden Hunden, an denen eine Magenfistel angelegt wurde. Der Magen hat sich nach einigen Stunden in beiden Fällen wiederum entleert. Hieraus folgt, dass bei gelähmtem Vagus die aufgenommene neue Nahrung nicht unmittelbar als Reiz auf die Magenwände wirkt, so dass diese veranlasst würden, sogleich den Mageninhalt auszutreiben.

Einem Hunde, dem vor einiger Zeit die Vagi unterhalb des Zwerchfelles durchschnitten worden und in dem keine Regeneration Statt gefunden hatte, wurde eine Darmfistel $1^1/_2$ Decimeter unterhalb des Pförtners angelegt. Das Thier bekam noch 3 Tage Fleisch, wurde dann 14 Stunden lang nüchtern erhalten und erhielt hierauf 80 C. C. Leber. Drei Stunden nach der Durchschneidung floss aus der Darmfistel eine trübe, sauere Flüssigkeit, in der kleine Leberstückchen suspendirt waren. Ein anomaler Druck der Bauchwände hatte sich in keiner Weise verrathen. Die Fütterung mit Hühnerfleisch oder mit Reis lieferte ähnliche Ergebnisse. Der Vergleich lehrt, dass sie unverändert bleiben, die Vagi mögen getrennt sein oder nicht.

Der Uebertritt in das Duodenum nach der Vagustrennung wird weder durch den Reiz der Nahrungsaufnahme, noch durch die Aufsaugung, die erregende Wirkung unverdauter Speisereste, einen Druck von aussen oder eine Erschlaffung des Pförtners, sondern durch selbsständige Zusammenziehungen der Pförtnerwände bedingt.

Die hieran geknüpften Gegenbemerkungen gegen die Thesen von *Raritsch* sind in der Abhandlung selbst zu vergleichen.

Bezold stellt nach neueren Versuchen in Abrede, dass die electrische Reizung des Vagus des Kaninchens oder des Frosches die Zahl der Herzschläge in irgend einem Falle vergrössert. Man fand immer nur Verlangsamung oder Stillstand. Schwache und stärkere absteigende und schwache aufsteigende Ströme setzten die Zahl der Herzschläge herab. Starke aufsteigende dagegen, die durch den durchschnittenen Vagus geleitet wurden, übten keinen Einfluss auf die Herzbewegung. Die Oeffnung starker und schwacher aufsteigender Ströme dagegen wirkt

deutlich tetanisirend, d. h. verlangsamend für die Herzbewegungen, wenn die Ströme vorher lange genug geschlossen waren. Die Oeffnung schwächer absteigender Ströme erwiess sich auch innerhalb gewisser Grenzen der Schliessungsdauer und der Stromstärke als schwach verlangsamend, während dieses bei der Oeffnung stärker absteigender Ströme nicht der Fall ist.

Die Untersuchung der elektromotorischen Eigenschaften des Vagus führte zu keinen besonderen Eigenthümlichkeiten. Hatte man ihn in dem Kaninchen oder dem Hunde ausgeschnitten, so zeigte er eine deutliche negative Schwankung nur bei dem Grade elektrischer Reizung, der zu Verlangsamung oder Stillstand des Herzens führt. Waren dagegen die Ströme schwächer, so fand sich weder eine negative, noch eine positive Schwankung vor.

Der Halssympathicus hat keinen Einfluss auf die Herzbewegung, er möge schwächer oder stärker gereizt werden.

Bezold fand ferner in Kaninchen, deren Herz 16 bis 17 Mal in der Secunde schlug, dass die Reizung des peripherischen Abschnittes des Halssympathicus durch Inductionsschläge eine Beschleunigung der Herzbewegungen hervorruft, wenn jene electrischen Ströme, auf den Vagus angewendet, Stillstand des Herzens, und auf motorische Nerven wirkend, Tetanus der Muskeln hervorrufen. Jene Beschleunigung kommt zum Vorschein, man mag den rechten oder den linken Sympathicus, oder beide reizen, es mögen beide Vagi unversehrt oder durchschnitten sein. Sie wächst mit der Stärke der Erregung, mit der Empfänglichkeit der durchflossenen Nervenstrecke und ist im Allgemeinen grösser bei der Reizung beider Vagi, als bei der nur eines Vagus.

Die Vermehrung der Herzschläge, welche von 16 auf 30 in fünf Secunden steigen kann, zeigt sich 4 bis 7 Secunden nach dem Beginne der Reizung und überdauert dieselbe ungefähr 10 Secunden. Das Herz schlägt später langsamer als gewöhnlich nach dem Aufhören der Beschleunigung.

Hat man die beiden Nervi sympathici am Halse durchschnitten, so klopft das Herz um $^1/_9$ bis $^1/_{10}$ langsamer als vor der Operation.

Regt man den Vagus schwach an, so dass die Zahl der Herzschläge in geringem Grade abnimmt, so führt die gleichzeitige Reizung des Sympathicus zu einer Vermehrung der Herzschläge, wie wenn der Vagus nicht gereizt würde. Setzt eine stärkere Vaguserregung die Zahl der Herzschläge auf die Hälfte und weniger herab, so bewirkt die kräftigste Erregung eines oder beider Sympathici keine Wiederbeschleunigung des Herzschlages. Ist der Stillstand des Herzens durch die Vagusreizung erzeugt worden, so kann die stärkste Erregung beider Sympathici den Herzschlag nicht wieder hervorrufen.

Man ist nicht im Stande, diese Erscheinungen in Kaninchen mit 23 bis 24 Herzschlägen in 5 Secunden nachzuweisen.

Bezold stellt sich vor, dass der Sympathicus kein excitomotorischer Nerv des Herzens ist, sondern dass seine Erregung die Empfänglichkeit der Herznerven erhöht, oder den Leitungswiderstand zwischen dem automatischen Centrum und dem Herzmuskel herabsetzt. Eben so wie das regulatorische, so befindet sich auch das sympathische Herznervensystem in einer fortwährenden gelinden Erregung (Tonus).

Brown-Séquard stellt in Abrede, dass die Reizung des peripherischen Abschnittes des Vagus eine Vermehrung der Herzschläge in irgend einem Falle erzeugt. Nur Körperbewegungen des Thieres führen ein Täuschungsresultat der Art herbei.

Die noch hierher gehörenden neueren Mittheilungen von *Moleschott* sind weiter unten bei dem verlängerten Marke angeführt.

Goltz konnte häufig die Empfindlichkeit des Herzens in seinen an Fröschen angestellten Untersuchungen bestätigen. Die Umschnürung der Vorhöfe erzeugte fast regelmässig ein heftiges Zusammenfahren des Frosches. Dieses tritt auch auf, wenn man zuvor die Aorta durchschnitten hat. Es bildet also keine Folge der durch die Unterbindung erzeugten Kreislaufstörung. Man gelangt sicherer zum Ziele, wenn man ein Fenster der das Herz bedeckenden Brustwand ausschneidet, den Herzbeutel öffnet, den eine Vene enthaltenden Verbindungsfaden der Herzspitze trennt und die Uebergangsstelle der zwei Hohlvenen in dem Sinus mit Essigsäure betupft. Das Thier windet sich dann auf das Lebhafteste. Die Vorhöfe geben weniger beständige, die Kammern nur selten positive Resultate. Der obige Versuch misslingt dagegen nach der doppelten Vagustrennung. Hieraus folgt, dass der herumschweifende Nerv der einzige Empfindungsnerv des Herzens ist. Man sieht überdiess, dass diejenige Stelle, von welcher die Systole im Leben ausgeht, zu gleicher Zeit die empfindlichste ist.

Die Körperbewegungen des Frosches treten ein, wenn man den Sinus mit Essigsäure reizt, während die durch den einen losgetrennten Vagus geleiteten Inductionsströme das Herz zum Stillstand gebracht haben. Hat man einen Schenkel bis auf den Hüftnerven isolirt und dann das Thier mit Curare vergiftet, so zuckt nach der Sinuserregung mit Essigsäure die gesonderte Extremität mit Lebhaftigkeit.

Ein Kätzchen, dessen Vagi durchschnitten worden, lieferte lebhafte Reflexbewegungen nach dem Zusammendrücken der Vorhöfe.

Legt man das Herz eines mittelgrossen Wasserfrosches durch das Ausschneiden eines Fensters bloss und klopft ungefähr 140 Mal in der Minute gegen die Bauchdecken, so verlangsamt sich der Herzschlag und steht endlich bei weiterem Klopfen still. Die Zahl der Pulsationen wird später, wenn das Herz sich erholt, um einige Schläge grösser, als vor dem Versuche. Man erhält dieses Ergebniss um so leichter, je öfter man das Experiment in demselben Thiere wiederholt. Sein Gelingen setzt aber die Integrität des verlängerten Markes und der beiden Vagi voraus. Ein Vagus genügt zur Herstellung desselben. Treffen die Schläge nur die Wirbelsäule oder den Kopf, so zeigt sich kein Herzstillstand. Er erscheint dagegen nach dem Klopfen der erhärteten Bauchdecken oder der Baucheingeweide. Diese Klopfversuche glücken nicht in Thieren, die chloroformirt oder mit Curare vergiftet worden.

Die Reflexhemmung der Herzbewegung verhält sich wie die durch den Vagus bewirkte direkte Hemmung, d. h. dauert das Klopfen zu lange fort, so beginnt die Pulsation von Neuem.

Der Stillstand der Athmung tritt bei dem Klopfversuche früher, als der des Herzens ein. Es verlieren sich dann die Willkührbewegungen und das Thier verfällt endlich in eine Art von Scheintod. Hört das Klopfen auf, so tritt die Erholung rasch ein.

Erzeugt man den Herzstillstand, indem man den Frosch heftig zu Boden wirft, so kann jener in Systole oder in Diastole zum Vorschein kommen.

Der Schluss der Abhandlung gibt Betrachtungen über die Theorie der Vaguswirkung auf das Herz und kommt im Ganzen zu dem Ergebnisse, dass keine der bisher angenommenen Hypothesen genügen könne.

Die grössere Versuchsreihe, welche *Zelenski* an der Iris von Kaninchen, an der von zwei Hunden, zwei Eulen und von Fröschen anstellte, hatten vorzugsweise zum Zweck, nachzusehen, ob Curare und andere Gifte in der That die Nerven bis zu ihren peripherischen Enden lähmten, so dass die auf Reize erfolgenden Zusammenziehungen nur von der Erregung der Muskelfasern herührten oder nicht.

Der Verfasser macht zunächst darauf aufmerksam, dass sich zuerst die Pupille in Folge von Reizen in dem frisch getödteten Thiere verengt, später dagegen erweitert, zu einer mittleren Zeit während ein und desselben Versuches im Anfange enger und sogleich darauf weiter wird. Hat man ein Thier mit Curare vergiftet, so bemerkt man eine Reihe abwechselnder Verengerungen und Erweiterungen des Pupillendurchmessers. Die Zusammenziehungen werden allmählig kleiner und kürzer. Das Sehloch vergrössert sich dann oft bei dem erschwerten Einathmen und kehrt zu dem früheren Zustande bei dem Ausathmen zurück. Die vor dem Tode eintretenden krampfhaften Zuckungen bedingen Erweiterung. Diese erreicht ihr Maximum in dem letzten Lebensaugenblicke. Sie nimmt etwas ab in den ersten Minuten nach dem Tode. Der Gang der Veränderung unmittelbar nach dem Absterben bleibt der gleiche, wenn auch electrische Reize einwirken. Diese führen dagegen später immer einen Wechsel in dem Durchmesser der Pupille herbei. Sie erweitert sich dann und verengert sich hierauf meistentheils, bis endlich alle Empfänglichkeit zu Grunde geht. Die Erscheinung weicht also von der nicht vergifteter Thiere ab. Eine Reihe von Einzelbeispielen erläutert das Gesagte.

Exstirpirte der Verfasser das eine Auge eines Kaninchens, das hierauf mit Curare vergiftet wurde, so verengerte sich die Pupille des ausgeschnittenen Bulbus beinahe doppelt so stark, als die des anderen. Es fehlten auch die Abwechselungen von Verengerung und Erweiterung, die an dem letzteren vorkamen. Die Muskelerregbarkeit verlor sich in dem exstirpirten Auge viel rascher, als in dem anderen.

Die Unterbindung der Halsschlagader einer Seite bewahrte das entsprechende Auge nicht vor den Wirkungen der Curarevergiftung. Alle Versuche liefern in diesem Falle nur Erweiterung, nicht aber nachfolgende Verengerung der Pupille, ob zufällig oder nicht, bleibt dahin gestellt. Dagegen glaubt *Zelenski* die Isolation des Auges vor der Vergiftung durch die Unterbindung der Carotis und der Vena jugularis (trotz des Offenbleibens der Vetebralis und vieler anderer Venen) erreicht zu haben.

Ging die Anwendung von Atropin der Curarevergiftung voran, so starb das Kaninchen rascher nach der Verabreichung selbst kleiner Gaben von Curare. Die Oscillationen der Pupille waren stets schwach und hielten noch eine halbe Minute an. Die elektrischen Erregungen mussten stärker genommen werden, wenn man auf die willkührlichen Muskeln wirken wollte. Das Curare hob das durch Atropin bedingte Vorherrschen des Erweiterers der Pupille nicht auf. Das letztere war nicht in so hohem Grade der Fall, wenn man die Pupillenerweiterung durch die Sympathicustrennung am Halse erreicht hatte.

Die Vergiftung mit Cyankalium oder mit Veratrin zeigt keinen solchen Einfluss auf die Regenbogenhaut, als die mit Curare.

Die Discussion eigener und fremder Erfahrungen führt *Zelenski* zu dem Schlusse, dass die mit Curare angestellten Versuche keineswegs zu der Folgerung berechtigen, dass eine eigene Muskelreizbarkeit vorhanden ist. Das Curare schwächt die Leitungsfähigkeit, vielleicht auch

die Erregbarkeit der Nerven. Diese können aber noch in dem Innern des Muskels thätig sein, wenn Reize, welche den Nerven treffen, erfolglos bleiben, solche dagegen, welche die Muskelmasse erregen, Zusammenziehungen hervorrufen.

Die Contraction der Irismuskeln hängt noch eine Zeit lang nach dem Tode durch Curare von dem Einflusse der Nerven ab. Dieses erhellt nach dem Verfasser daraus, dass die Pupille electrische Reize in ungleicher Weise beantwortet, bis die Empfänglichkeit gänzlich geschwunden ist. Doch bleiben die Unterschiede im Vergleich zur Regenbogenhaut eines nicht vergifteten Thieres immer noch räthselhaft. Für die Wirkung auf die Nerven spricht auch der nach der Curarewirkung eintretende Wechsel von Verengerung und Erweiterung, der selbst bei Eulen, die (angeblich) keinen Dilatator haben, vorkommt. Der Verfasser neigt sich im Ganzen zu der Annahme, dass eine von den Nerven unabhängige Muskelreizbarkeit nicht vorhanden ist.

Balogh, der seine Versuche an Kaninchen anstellte, fand, dass die Nerven, welche die Pupille erweitern, mit dem *Gasser*'schen Knoten in innigster Beziehung stehen. Beobachtungen mit Nicotin lehrten, dass die mit diesem Mittel vergifteten Thiere unter ähnlichen Erscheinungen, wie nach Asphyxie, zu Grunde gehen. Die Pupillen erweitern sich in beiden Fällen im Augenblicke des Todes ausserordentlich. *Balogh* leitet diese Erscheinung, zo wie die Pupillenänderung während der Erstickung überhaupt, von einer Ernährungsstörung der betreffenden Centralgebilde, einem Mangel an Sauerstoff her.

Hatte man den obersten Halsknoten des Sympathicus des Kaninchens ausgerottet und erstickte dann das Thier, so erweiterte sich die Pupille der operirten Seite weit weniger, als die der gesunden. Dasselbe wiederholte sich dann an dem lebenden Kaninchen, wenn man es in das Dunkele brachte. Da aber noch eine Pupillenvergrösserung trotz des Mangels der Hals-Sympathicusquelle Statt fand, so schloss *Balogh*, dass die ihr entsprechenden Nerven in den Bahnen des Trigeminus verlaufen. Er trennte daher den *Gasser*'schen Knoten innerhalb der Schädelhöhle und erstickte dann das Kaninchen. Die Pupillenerweiterung blieb jetzt an der verletzten Seite aus. Dieser Erfolg trat jedoch nur dann ein, wenn der *Gasser*'sche Knoten ganz vollständig getrennt worden. Die vorläufige Durchschneidung des obersten Halsganglions des Sympathicus ist zur vollkommenen Erzielung jener Wirkung nicht nöthig. Alle die Erweiterung der Pupille bestimmenden Nerven gehen also durch den *Gasser*'schen Knoten. Die elektrische Reizung des letzteren oder des Augenastes des Trigeminus führt auch zur Pupillenvergrösserung in dem eben getödteten Thiere. Das Gleiche wiederholt sich nach der Erregung des das fünfte Nervenpaar aufnehmenden verlängerten Markes, wenn die Trigemini unversehrt, nicht aber, wenn sie durchschnitten sind. Man sieht hieraus, dass die Nerven des Pupillenerweiterers dem Theile des verlängerten Markes, aus dem der dreigetheilte Nerv entspringt, angehören, und dass sie später in dem *Gasser*'schen Knoten und dem ersten Aste des Trigeminus zum Auge verlaufen.

Auerbach fand einen eigenen gangliösen Nervenplexus zwischen der Rings- und der Längsmuskelschicht des Dünndarmes und an dem Dickdarm ausserhalb des ersteren dicht unter dem Bauchfelle. Die Beobachtung bestätigte sich in Vögeln, Säugethieren und dem Menschen. Der Verfasser betrachtet dieses gangliöse Geflecht als das Vermittelungsgsglied der Fortpflanzung der peristaltischen Bewegungen in losgelösten Darmstücken. Spätere Untersuchungen führten noch zu der Erkenntniss eines ähnlichen Plexus myogastricus.

Adrian, der unter *Eckhard* arbeitete, bestätigte zunächst an frisch getödteten Thieren, dass die elektrische Erregung des Plexus coeliacus Bewegungen in dem Magen und dem Dünndarm hervorruft. Der letztere lieferte jedoch nur eine schwache Peristaltik. Die Reizung des Grenzstranges des Sympathicus führte ebenfalls zu Zusammenziehungen im Magen. Die Magenschleimhaut änderte sich nicht, wenn man das Ganglion noch so oft oder noch so lange ansprach.

Die mit Schmerz verbundene Ausrottung des oberen und des unteren Mesenterialknotens kann von Hunden so gut vertragen werden, dass sie unbestimmte Zeit fortleben. Vier Versuche der Art und zwei der Ausrottung des Ganglion coeliacum und des G. mesentericum inferius, die eben so wenig gefährlich erscheint, sind in der Arbeit ausführlich erläutert. Es ergab sich aus diesen Forschungen, dass die genannten Nervenknoten viele Empfindungsfasern einschliessen, und einen bedeutenden Einfluss auf die Bewegungen des Darmes und vorzugsweise des Magens ausüben. Sie bestätigten hingegen nicht, dass die in einzelnen Versuchen auftretenden Hyperämieen und Geschwürbildungen von dem Mangel der genannten Ganglien herrühren und sich nach der gleichzeitigen Vagusausrottung vergrössern oder, dass die Leber mehr Blut enthält und ein grösseres Volumen einnimmt. Die Fähigkeit des Magensaftes, Eiweiss zu verdauen, erhält sich trotz der Abwesenheit jener Nervenknoten.

Colin fand die Arterien des Kopfes, des Halses, der Brust, der Bauchwände und der Extremitäten vollkommen unempfindlich. Wandte man dagegen die gleichen Reize an auf die Schlagadern der Eingeweide, z. B. des Magens,

der Milz, der Leber, der Bauchspeicheldrüse, der Nieren, des Dünn- oder des Dickdarmes, so erhielt man immer mehr oder minder lebhafte Schmerzen. Dieser Unterschied zwischen den Gefässen der animalen und der vegetativen Organe verrathen sich am Besten, wenn man das Gefäss mit einer Ligatur fest umschnürt. Man sieht dann, dass die Arteria lienalis einen hohen Grad von Empfindlichkeit besitzt. Dann kommen der Reihe nach die Arteriae gastricae, hepaticae, mesentericae und epiploicae.

Die Empfindlichkeit scheint nur der äusseren Zellgewebehülle, in der die Nervennetze verlaufen, nicht aber den anderen Schishten der Schlagadern zuzukommen. Führt man ein Stilet in das Innere einer solchen Schlagader, so hat die Reizung eine deutliche Reaktion zur Folge.

A. Bernard lieferte eine Reihe von Arbeiten, in denen er sich mit den Gefässnerven und den Verhältnissen des Sympathicus und der Ganglien von Neuem beschäftigt.

Die erste Arbeit bezieht sich auf die Gefässnerven der Hinterbeine. Hat man in dem Becken eines lebenden Thieres den Plexus lumbosacralis oder auch nur den Hüftnerven durchschnitten, so findet man, dass das sensibel und motorisch gelähmte Glied eine ungewöhnlich lebhafte Circulation und eine grössere Wärmebildung, als die übrigen Extremitäten darbietet. Diese Erscheinungen erhalten sich lange Zeit und fallen um so stärker aus, je lebhafter und je besser genährt die Thiere sind.

Oeffnete *Bernard* den Lendentheil der Wirbelsäule in mehreren Hunden, und durchschnitt dann an einer Seite die Wurzeln der Heiligbeinnerven und der 4 oder 5 Lendennerven, also alle Ursprungsstämme des Lumbosacralgeflechtes, welche die Empfindlichkeit und die Beweglichkeit der hinteren Extremität leiten, so zeigt sich in den ersten 24 Stunden weder eine stärkere Gefässanfüllung, noch eine Wärmeerhöhung in dem vollständig gelähmten Gliede. Dasselbe wiederholt sich, wenn man nur die vorderen oder nur die hinteren Nervenwurzeln getrennt hat.

Man öffnete den Lendenbezirk der Wirbelsäule in einem kräftigen in der Verdauung begriffenen Hunde, durchschnitt links die Wurzeln des 4. bis 8. Lenden- und der drei ersten Kreuzbeinnerven und nähte die Wunde zu. Das linke Hinterbein war vollständig gelähmt und gab 33° am Fusse, während die gesunde Pfote 33°,2 lieferte. Nun trennte man den linken Hüftnerven an seinem Austritte aus dem Becken. Die Gefässüberfüllung und die Wärmeerhöhung kamen alsdann zu der Lähmung hinzu. Die kranke Extremität war bisweilen 6° bis 8° wärmer als die gesunde. Dieser Unterschied blieb bis zum Tode des Thieres, der an dem folgenden Tage erfolgte.

Um zu dem Lendentheil des Sympathicus zu gelangen, schnitt *Bernard* neben der Spina anterior cristae ossis ilei ein, trennte die Muskeln und das Zellgewebe bis auf den Ilio-psoas, drang vor diesem weiter, die Fascia transversalis emporhebend, und suchte dann den Grenzstrang des Sympathicus auf. Riss er diesen mit seinen Knoten mittelst eines Hakens aus, so stellte sich die Wärmeerhöhung in dem entsprechenden Hinterbeine binnen Kurzem ein. Das Thier lebte noch drei Tage lang und der Temperaturunterschied betrug 5°—8°. Die Empfindlichkeit und die Bewegung des Hinterbeines hatte nicht im Geringsten gelitten.

Bernard schliesst hieraus, dass sich die aus dem Sympathicus hervortretenden Gefässnerven erst nachträglich mit den die Empfindung und die Bewegung leitenden Rückenmarksnerven mischen. Beide Arten von Nervenfasern sind also ursprünglich geschieden.

Aehnliche Erscheinungen, wie an der hinteren, wiederholen sich an der vorderen Extremität. Trennt man in dem Wirbelcanal oder unmittelbar nach dem Austritte die drei letzten Halsnerven, so verliert das Vorderbein alle Empfindung und alle willkührliche Bewegung. Die Erhöhung der Circulations- und der Wärmeerscheinungen mangelt aber gänzlich. Es zeigt sich sogar in der Regel eine Temperaturabnahme in dem gelähmten Gliede. Man trennt dabei am Besten die drei untersten Halsnerven nach aussen von dem Wirbelcanale, und die zwei ersten Rückenmarksnerven innerhalb desselben. Durchschneidet man die Nerven, wenn sie schon das Armgeflecht gebildet haben, so erhält man auch die Lähmungserscheinungen der Gefässnerven.

Dringt man subcutan, mittelst eines eigenen zu dieser Operation erfundenen Hackens, zwischen die erste und zweite Rippe und zerreisst das erste Brustganglion, so treten sogleich die Blutüberfüllung und die Wärmeerhöhung auf. Die letztere beträgt 6—8°. Man bemerkt zahlreiche angeschwollene Hautvenen. Die willkührliche Bewegung des Gliedes bleibt. Die Empfindlichkeit pflegt sogar krankhaft erhöht zu sein. Man kann auch das Schulterblatt von dem Rumpfe entfernen und den Kopf der zweiten Rippe fortnehmen, ohne die Pleura zu verletzen. Dieses Verfahren gestattet, das erste Brustganglion unmittelbar zu entfernen.

Die Trennung der in den Sympathicus verlaufenden Gefässnerven erzeugt eine so bedeutende Wärmeerhöhung, dass die Erscheinung von Jedem sogleich durch das Gefühl erkannt wird. Die Anwendung der Kälte erhöht noch die Differenz. Der gesunde Theil kühlt sich ab, während der kranke einen bedeutenden Widerstand der Abkühlung entgegensetzt. Die beiden

Ohren oder die beiden Pfoten zeigen dann bisweilen einen Unterschied von 17⁰. Man erkältet die Theile am Einfachsten, indem man sie mit Aether begiesst. Er verdampft dann an dem gelähmten Gliede viel rascher, als an dem anderen.

Legt man das erste Brustganglion bloss, schneidet alle mit demselben in Verbindung stehende Fäden mit Ausnahme der inneren, die in das Armgeflecht, den Vagus und den untersten Halsknoten treten, durch, so entwickeln sich die Lähmungserscheinungen in der entsprechenden Kopfhälfte und dem Vorderbeine. Die kleinen Arterien der Schultergegend klopfen lebhafter und die Muskelvenen führen ein mehr als gewöhnlich geröthetes Blut. Galvanisirt man nun den Knoten mit seinen Abgangsfäden, so ziehen sich die Arterien zusammen, das Volumen der Venen nimmt ab; das rückkehrende Blut wird schwärzer und fliesst sparsamer und langsamer. Hört die elektrische Erregung auf, so kehren die entgegengesetzten Erscheinungen abermals wieder. Man kann diesen Versuch mehrere Male mit dem gleichen Erfolge wiederholen. Die Gefässmodification tritt in den Muskeln ein, ohne dass diese sich zusammenziehen.

Der Blutstrahl, der aus einer Ohrarterie eines Kaninchenalbino strömt, wird oft doppelt oder dreimal so gross, wenn man den Halstheil des Sympathicus durchschnitten hat. Er verkleinert sich, sowie man den Nerven galvanisirt. Die Gefässe des Ohres verengern sich. Die Muskeln bleiben vollkommen in Ruhe.

Man hat hiernach ebenfalls eine topographische und eine physiologische Trennung der Gefäss- und der Empfindungs- und der Bewegungsnerven an den Vorderbeinen und dem Kopfe. Ob nun die Gefässnerven aus dem Rückenmarke oder dem Sympathicus stammen, lässt *Bernard* unentschieden. Er erhielt bisweilen die Wärmevergrösserung, wenn er höhere Nervenwurzeln durchschnitten hatte.

Bernard fand noch, dass die Lähmungserscheinungen der Gefässnerven und die der Pupille nach der Sympathicusdurchschneidung am Halse von zwei verschiedenen Arten von Nerven abhängen.

Die Trennung der vorderen Wurzeln der beiden ersten Rückennerven, seltener auch die des dritten, scheint alle Folgen, welche die Durchschneidung des Sympathicus am Halse hervorruft, nach sich zu ziehen. Dasselbe wiederholt sich für die Galvanisation einer dieser Wurzeln. Diese muss aber für alle motorischen Sympathicusfäden stärker sein, als für die bewegenden Cerebrospinalnerven. Die Wurzeln scheinen die beiden Arten von Phänomenen, die Verhältnisse am Auge und die Gefässwirkungen, zu leiten. Es hat bisweilen den Anschein, als wenn die Trennung nur einer Wurzel keine Veränderung am Auge hervorriefe.

Spätere Beobachtungen führten *Bernard* zu der Ansicht, dass die Durchschneidung der Wurzeln der beiden ersten Rückennerven nur die Veränderungen am Auge, nicht aber die in den Blutgefässen zur Folge hat. Will man dieses sehen, so muss man sich hüten, das Rückenmark oder das erste Brustganglion zu verletzen. Glückt die subcutane Trennung jener Nervenwurzeln an der Austrittsstelle aus der Wirbelsäule, so hat man höchstens eine rasch vorübergehende Wärmeerhöhung kurz nach der Operation.

Trennt man subcutan den aufsteigenden Strang des Brusttheiles des Sympathicus zwischen der zweiten und der dritten Rippe, so fehlt die Pupillenerweiterung. Man hat aber bald eine beträchtliche Wärmeerhöhung an der operirten Kopfhälfte. Das Ohr der gesunden Seite gab am folgenden Tage 34⁰,1 und das der kranken 38⁰,2. Der zweite Tag lieferte in dieser Hinsicht 32⁰,2 und 38⁰,0. Der Unterschied nahm später ab.

Die durch Schmerzenserregung erzeugte reflectorische Pupillenerweiterung besteht nur so lange, als die oben erwähnten Rückenmarkswurzeln unversehrt sind. *Bernard* glaubt dabei, dass die Wirkungen kreuzweise erfolgen. Diese Kreuzung mangelt dagegen den die Gefässe betreffenden Reflexerscheinungen. Drückt man das Ohr oder reizt man leicht den Ramus auricularis des Plexus cervicalis, so gibt das Ohr der gleichen Seite zuerst eine rasche Veränderung der Blutgefässe, wird dann aber sehr warm und enthält zahlreich erweiterte Blutgefässe, während diese Erscheinungen an der entgegengesetzten Seite mangeln. Schneidet man den Ramus auricularis durch, so findet man das Gleiche. Es war daher nach *Bernard's* Ansicht ein Irrthum, wenn man die Wärmeerhöhung, die oft nach der Trennung des Auricularis auftritt, als die Folge der directen Verletzung von Gefässnerven ansah. Denn die hierdurch erzeugte Wärmeerhöhung vergeht wiederum nach 24 Stunden. Die Galvanisation des Auricularnerven vermindert auch nicht die Gefässerweiterung. Die Erfahrungen gelten von dem Hunde und dem Kaninchen. Sollte aber auch der Auricularis Gefässnerven in einzelnen Fällen einschliessen, so würde sich dieses aus den Anastomosen mit dem obersten Halsknoten des Sympathicus erklären.

Bernard folgert aus den erwähnten Thatsachen in Vergleich mit den früheren, dass die Nerven, welche die Erweiterung der Blutgefässe und die Wärmebildung leiten, ein eigenes System in dem ganzen Körper bilden.

Die drei Abhandlungen von *Schiff* beziehen sich ebenfalls auf die Verhältnisse der Gefässnerven, vorzugsweise der Extremitäten. Sie ent-

halten Ergebnisse, die zum Theil von denen von *Bernard* wesentlich abweichen.

Frühere veröffentlichte Beobachtungen des Verfassers hatten schon dargethan, dass die Gefässnerven des Gekröses, der Leber, des Magens und der Extremitäten das Rückenmark durchsetzen und zu dem verlängerten Marke emporsteigen.

Sind die vorderen Nervenwurzeln aller Stämme, die zu dem Ischiadicus zusammentreten, durchschnitten worden, so zeigt sich eine anhaltende Wärmeerhöhung im Fusse und in dem untersten Drittheil oder Viertheil des Unterschenkels. Fügt man noch die Trennung der Wurzeln des Cruralis hinzu, so bleibt die Wärmeerhöhung immer noch auf die genannten Theile beschränkt. Bewegungen können es sogar bedingen, dass die oberen Stücke der kranken Extremität kälter erscheinen, weil die durch die Muskelzusammenziehung erzeugte Wärmeerhöhung mangelt.

Die Durchschneidung der fünf oder selbst nur der drei letzten Rückennerven des Hundes ohne Verletzung des Rückenmarkes erhöht immer die Wärme des Unterschenkels und des unteren Abschnittes des Oberschenkels, ohne dass dabei die Bewegungen dieser Theile leiden. Die gleiche Operation erzeugt häufig eine Wärmeerhöhung im Fusse und in dem oberen Abschnitte des Oberschenkels. Man stösst aber auf Fälle, wo die Gefässnerven dieser letzteren Theile in den Wurzeln der oberen Lendennerven verlaufen.

Diese Thatsachen erklären es, wesshalb der durch die Trennung der Wurzeln des Ischiadicus wärmer gewordene Fuss noch wärmer wird, wenn man den Stamm des gelähmten Nerven ausserhalb des Beckens durchschneidet. Die Gefässnerven von höherem Ursprunge treten eben erst im Becken hinzu. Eine eigenthümliche Wirkung des Sympathicus verräth sich in keinem Falle. Er dient nur als Leitungsbahn der ihn durchsetzenden Cerebrospinalfasern. Die Trennung des zwischen den Ganglien liegenden Stranges des Sympathicus in der hinteren Brust-, oder der oberen Lendengegend führt oft eine ausgedehnte Wärmeerhöhung des Hinterbeines herbei.

Schneidet man die Nervenwurzeln der Vorderbeine durch, so werden nur die Pfote und das unterste Viertheil des Vorderarmes wärmer. Die Interdigitalhaut zeigt eine anhaltende Gefässerweiterung. Der Oberarm kann wiederum in Folge von Bewegungen kälter erscheinen. Die Nerven der Gefässe des Oberarmes und des oberen Theiles des Vorderarmes kommen nicht höher, sondern tiefer aus dem Rückenmarke. Hat man die dritte, vierte und fünfte Brustwurzel in dem Hunde, der Katze oder dem Kaninchen durchschnitten, so werden die Brustwand und das Vorderbein wärmer. Selbst die Pfote und der Vorderarm verrathen eine höhere Temperatur.

Die Brustnerven, welche auf diese Weise die Gefässe des Vorderbeines versorgen, durchsetzen die zwei ersten Brustknoten und zum Theil den untersten Halsknoten des Sympathicus. Aber nur die für die Pfote und den untersten Abschnitt des Vorderarmes bestimmten Fasern dringen in die Nervenstämme, an denen jene Ganglien aufliegen. Die Gefässnerven des Humerus und ein grosser Theil von denen des Vorderarmes begeben sich direct von den Knoten aus zu den Blutgefässen.

Die durch die Trennung der Wurzeln des Achselgeflechtes erwärmte Vorderpfote wird noch wärmer, wenn man das Achselgeflecht durchschneidet. Die Erwärmung erstreckt sich dann zugleich über einen grösseren Theil des Vorderarmes. Aber der Humerus und die Brustwand bewahren ihre normale Wärme. Will man die Temperatur dieser Theile vergrössern, so muss man die hinter dem Achselgeflechte liegenden Brustnerven durchschneiden oder die diesen entsprechenden Verbindungsfäden mit dem Sympathicus trennen, oder das unterste Hals- und das oberste Brustganglion ausreissen. Diese Operation wirkt auch auf die Pfote, wenn vorher das Achselgeflecht nicht durchschnitten worden.

Hat man die Wurzeln des Achselgeflechtes an der einen Seite getrennt und das untere Hals- und das obere Brustganglion an der anderen entfernt, so ist die Pfote der zugleich motorisch gelähmten Seite bald höher, bald niedriger. Sind die Brustganglien an einer Seite ausgerottet oder die Fäden des Sympathicus durchschnitten worden, und hat man die Pfoten des Thieres mit Oel bestrichen, so lehren die Abdrücke derselben auf dem Boden, dass die Berührung der kranken Pfote unvollkommener ist. Die gesunde wird daher stärker abgekühlt — ein Umstand, dem man bei der Beurtheilung der Temperaturverhältnisse Rechnung tragen muss. Man legt daher die Thiere auf eine dicke Schicht eines schlechten Leiters eine Zeit lang hin, ehe man die vergleichende Temperaturuntersuchung vornimmt.

Hat man die Hälfte des Rückenmarkes in der Lendengegend durchschnitten, so zeigen die Gefässe die gleichen Erscheinungen, wie nach der Trennung der Wurzeln des Schenkel- und des Hüftnerven. Der Fuss und der untere Theil des Unterschenkels besitzen eine höhere Temperatur. Hat man den Schnitt dicht über der obersten Wurzel des Schenkelnerven begrenzt, so dehnt sich die Wärmeerhöhung nicht auf das Knie und den Oberschenkel aus. Reicht dagegen die Verletzung höher, so dass auch die oberen Lendennerven afficirt werden, so erwärmt sich auch der Oberschenkel.

Trennt man die eine Seitenhälfte in der Höhe des vorletzten Rückenwirbels oder etwas höher, so kann das Hinterbein seine willkührliche Bewegung bis zu einem gewissen Grade bewahren. Fehlt sie, so stellt sie sich nach einigen Tagen wieder her. Die Gefässlähmung dagegen und die Wärmeerhöhung im Ober- und Unterschenkel, dem Fusse und den Zehen erhalten sich fortwährend. Trifft die halbe Durchschneidung den mittleren Theil der Brustgegend des Rückenmarkes, so bleiben der Fuss und das untere Dritttheil des Unterschenkels wärmer. Aber die Gegend des Kniees, der Oberschenkel und der Unterleib haben ihre gewöhnliche Wärme an der operirten, und eine höhere an der entgegengesetzten Seitenhälfte.

Mannigfache Versuche führen zu dem Schlusse, dass die Gefässnerven der Bauchwände, der Beckengegend, des Oberschenkels und des oberen Theiles des Unterschenkels der Kreuzung unterliegen, kurz nachdem sie in das Rückenmark getreten. Die des unteren Theiles des Unterschenkels und des Fusses dagegen kreuzen sich nicht. Etwas Aehnliches zeigt sich für die Vorderbeine.

Hat man die linke Hälfte des Rückenmarkes in der Mitte des Halses durchschnitten, so sind die Pfote und der untere Theil des Vorderarmes wärmer auf der linken, und die übrigen Theile des Beines auf der rechten Seite. Man findet zugleich eine höhere Temperatur in der Gegend der Knöchel der operirten, und in dem Oberschenkel, dem Kniee und dem Rumpfe der entgegengesetzten Seite.

Wurde die eine Hälfte des verlängerten Markes oder des obersten Theiles des Rückenmarkes im Niveau der obersten Halswirbel durchschnitten, so sind dann der Kopf, die Vorderpfote, die Hinterpfote, das unterste Dritttheil des Vorderarmes und des Unterschenkels an der operirten, und der Rumpf, der Oberarm, der Oberschenkel, der Ellenbogen, das Knie, der obere Theil des Vorderarms und des Unterschenkels die wärmeren.

Die Gefässnerven der Extremitäten scheinen in dem verlängerten Marke zu endigen. Eine Halbtheilung des hinteren Abschnittes der Varolsbrücke erzeugt keinen Wärmeunterschied beider Seitenhälften. Die Gefässnerven des Magens und der Leber dagegen reichen weiter nach vorn. Ein Theil dieser Nerven scheint bis in die Sehhügel hinaufzugehen.

Schiff hebt noch hervor, dass sich eine active Gefässerweiterung in Folge von Nervenreizung nachweisen lässt. Kitzelt man die Haut, welche eine mässig breite Ohrarterie des Kaninchens bedeckt, in einer Ausdehnung von 2 oder 3 Linien, so erweitert sich hier die Schlagader, ohne dass eine Verengerung voranginge. Sie bleibt aber bei ihrem ursprünglichen Durchmesser oberhalb und unterhalb der Erregungsstelle. Die Wirkung ändert sich nicht, wenn man auch den Sympathicus am Halse durchschnitten oder den obersten Halsknoten ausgerottet hat. Sie bleibt dagegen aus, so wie die Empfindungsnerven des Ohres getrennt worden und man nicht zu stark reibt, so dass man nicht die Muskelfasern der Schlagader unmittelbar anregt. Ein nachdrückliches Kratzen führt dann sogar zu einer Verengerung. *Schiff* erinnert noch bei dieser Gelegenheit an seine früheren Versuche, nach denen die Kopfhälfte oder eine Extremität, deren Gefässnerven getrennt worden und die daher gewöhnlich wärmer erscheint, minder bedeutend erwärmt wird, wenn sich das Thier erhitzt oder von Fieber befallen wird.

Der Aufsatz von *Vulpian* über die hintere oder gangliöse Wurzeln des Zungenfleischnerven beschreibt diese ausführlich nach Untersuchungen mit freiem Auge und unter dem Mikroskope aus dem Hunde, der Katze, dem Schweine, dem Kaninchen und dem Menschen, und erläutert die Darstellung durch beigegebene Abbildungen. Der Verfasser spricht sich theoretisch für die Empfindungseigenschaften der hinteren Wurzel des Hypoglossus aus.

Fournié bewirkt eine örtliche Unempfindlichkeit der äusseren Haut durch eine Mischung von Essigsäure und Chloroform. Er füllt ein Viertheil einer Flasche mit reiner Essigsäure, und ein Viertheil mit Chloroform und erwärmt das Ganze mit der Hand. Die Dämpfe der Flüssigkeit erzeugen zuerst Schmerz und später Unempfindlichkeit. *Fournié* hält diese Mischung für das sicherste örtliche Anestheticum, das man jetzt für chirurgische Operationen anwenden kann.

van Kempen erinnerte an seine frühere Erfahrung, dass die Befeuchtung des verlängerten Markes des Frosches mit Chloroform tödtet, die anderer Abschnitte des Gehirns oder des Rückenmarkes dagegen nur betäubt.

Hirsch benutzte das *Hipp*'sche Chronoskop, um Messungen über die persönliche Gleichung verschiedener Menschen anzustellen. Die zu untersuchende Erscheinung unterbricht den zu dem Chronoskope gehörenden Strom und setzt daher das Räderwerk desselben in Bewegung. Der Beobachter schliesst die Kette, sowie er die Erscheinung bemerkt, und arretirt dadurch das Uhrwerk. Voruntersuchungen ergaben, dass der mittlere Irrthum einer Beobachtung bei passender Stromstärke nicht $1/_{2000}$ Secunde überschreitet.

Man gebrauchte zunächst den dem Chronoskope beigegebenen Fallapparat auf die gewöhnliche Weise, so dass die auffallende Kugel die Kette öffnete. Man machte dann einen zweiten

Versuch, bei dem der Beobachter durch einen Druck der Hand die Kette schloss, sowie er die Kugel fallen hörte. Diese Beobachtungen ergaben:

Beobachter.	Zahl der Beobachtungen.	Mittlere physiologische Zeit in Secunden.	Fehler	
			des Mittels.	der einzelnen Beobachtung.
Hirsch	81	0,1490	0,0029	0,0253
Mayer	32	0,1584		
G. Guillaume	41	0,1620		
Garnier	22	0,2015		
Desor	23	0,2432		
Hipp	11	0,2433		

Schaltete man in die Vorrichtung eine Inductionrolle ein, durch die ein Nebenstrom ging, so dass man einen Funken in demselben Augenblicke sah, in welchem der Chronoskopstrom unterbrochen wurde, so fand sich für die Gesichtsauffassung:

Beobachter.	Zahl der Beobachtungen.	Mittlere physiologische Zeit in Secunden.	Fehler	
			des Mittels.	der einzelnen Beobachtung.
Hirsch	49	0,1974	0,0023	0,0165
Hirsch	49	0,2038	0,0021	0,0148
Droz	46	0,2096		

Nahm *Hirsch* die Ankunft des Zeigers des Chronoskopes an einer bestimmten Stelle als sichtbaren Gegenstand, so erhielt er ein Mittel aus 61 Beobachtungen 0,0769 + 0,0032 Secunden mit einem mittleren Fehler von 0,0251 Secunden für jede einzelne Beobachtung.

Der Verfasser liess noch den schwachen Inductionsstrom, der zu dem Chronoskope gehörte, durch verschiedene Körperstellen gehen und schloss die Kette, sowie er das Stechen spürte. Es fand sich hierbei:

Beobachter.	Körpertheil.	Zahl der Beobachtungen.	Mittlere physiologische Zeit in Secunden.	Fehler	
				des Mittels.	der einzelnen Beobachtung.
Hirsch	Finger der linken Hand	41	0,1733	0,0027	0,0176
Hirsch	Desgl.	43	0,1911	0,0022	0,0142
Guillaume	Gesicht	57	0,1110	0,0018	0,0140
Guillaume	Linke Hand	59	0,1424	0,0028	0,0219
Guillaume	Linker Fuss	61	0,1697	0,0029	0,0229

Haben die Innentheile des Körpers die gleiche Sensibilität und nimmt man an, dass der Weg von dem Fusse zum Hirn 2 Meter beträgt, so erhielte man eine Secundengeschwindigkeit von 34 Meter. — Man hat also hiernach im Durchschnitt in Secunden:

Eindruck	Mittlere physiologische Zeit in Secunden.	Mittlerer Fehler.
Gehör	0,149	0,025
Sehen eines Funkens	0,200	0,016
Sehen eines Vorüberganges	0,077	0,025
Gefühl der linken Hand	0,182	0,016

Brown-Séquard machte eine Reihe von Versuchen, um die Zeit kennen zu lernen, während welcher einzelne Nerven ihre Empfindlichkeit nach der Unterbrechung der Blutzufuhr bewahren. Er unterbindet zu diesem Zwecke die Schenkelschlagader an zwei verschiedenen Stellen, durchschneidet hierauf das Gefäss zwischen diesen beiden Orten und trennt endlich alle Weichgebilde des Schenkels bis auf den Schenkel- und den Hüftnerven. Die Empfindlichkeit der Zehen erhält sich dann 20—30 Minuten. Diese Zeit beträgt 40—50 Minuten und selbst mehr als 1 Stunde in Meerschweinchen.

Brachte man die grösstentheils losgelöste Extremität in Wasser, so ergab sich:

Wärme des Wassers in Celsiusgraden.	Dauer der Empfindlichkeit in Minuten.
40	44.
26,5	49.
10	53.
4	58.

Die Wärme erhielt sich also länger in der kälteren Umgebung.

Die Trennung der hinteren Stränge des Rückenmarkes vor oder nach der oben erwähnten unvollständigen Amputation des Gliedes verlängert die Zeitdauer der Empfänglichkeit der Zehen in Kaninchen. Die Unempfindlichkeit des Ohres kann durch die Durchschneidung der Hinterstränge des Rückenmarkes ebenfalls beseitigt werden.

Goltz hatte den Gedanken, den Einfluss des centralen Nervensystemes auf die Ernährungserscheinungen dadurch zu prüfen, dass er ein Organ, wie die Niere, vollkommen von ihren gewöhnlichen Verbindungen loslöste, ein Zwischenrohr von der Carotis eines zweiten Thieres in die Nierenschlagader, und ein solches von der Drosselvene in die Nierenblutader einführte und den Blutlauf durch das Herz jenes zweiten Thieres herzustellen sich bemühte. Da er diese Idee vorläufig nicht ausführen konnte, so beschränkte er sich darauf, alle Theile eines Hinterbeines eines Kaninchens bis auf die Schenkelschlagader und die Schenkelblutader zu trennen und die Haut wiederum zusammenzunähen. Die Muskeln blieben reizbar. Das Blut wurde in den Capillaren dunkelroth. Bestreichen der Haut mit Senföl erzeugte Röthung und die Verbrennung derselben Blasenbildung. Senföl in eine Wunde eingebracht, führte Entzündung herbei. Abnahme der Wärme der losgelösten Extremität und Oedem zeigten sich am zweiten Tage nach der Operation. Das Thier starb um diese Zeit unter Zuckungen, wie nach einer Einspritzung von fauligen Stoffen in das Blut. Da die blosse Unterbindung der Arteria und der Vena cruralis, also auch der in ihren Wänden verlaufenden Nerven keine Unterdrückung der trophischen Erscheinungen nach sich zieht, so schliesst *Goltz* aus dem obigen Versuche, dass diese die Mitwirkung des centralen Nervensystemes nicht nothwendig voraussetze.

Die beiden oben angeführten selbstständigen Werke von *Brown-Séquard* hängen miteinander innig zusammen. Das erste enthält die vollständige Zusammenstellung und Ausarbeitung der in den früheren Jahrgängen dieser Berichte mehrfach erwähnten Vorlesungen, die *Brown-Séquard* über die Physiologie und die Pathologie des centralen Nervensystemes gehalten hat. Das Werk behandelt der Reihe nach das *Bell*'sche Gesetz der Thätigkeiten der Nervenwurzeln, die vorzugsweise Leitung der Empfindungseindrücke durch die graue Masse des Rückenmarkes, den Ort der Kreuzung der Leiter der Empfindungen in der Cerebrospinalachse, die Willensleitung durch das verlängerte Mark und das Rückenmark, die Nichtleitung der Empfindungen durch die Hinterstränge, pathologische, für die erwähnten Punkte wichtige Fälle, die regelrechte und krankhafte Thätigkeit des Sympathicus, den Einfluss des Nervensystemes auf Ernährung und Absonderung, die Epilepsie und andere Leiden des centralen Nervensystemes, die Abhängigkeit der Athmung von der Pons, dem verlängerten Marke und dem Rückenmarke, den Zwangsbewegungen, die vasomotorischen Nerven und die Eigenwärme. Ein vorzugsweise den Krankheitsfällen gewidmeter Anhang beschäftigt sich mit den Einwürfen gegen die vorgetragenen Lehren und der Anwendung derselben auf die Chirurgie und einigen Zusätzen.

Das zweite Werk beschäftigt sich unter fortwährender Beziehung zu dem ersten mit der Diagnose und der Behandlung der Reflexparaplegieen, sowie der durch Myelitis, Meningitis, Congestionen, Blutungen, Erweichungen u. dgl. erzeugten Paraplegieen.

Chauveau kommt an dem Schlusse seiner ausführlichen Arbeit über die Empfänglichkeit des Rückenmarkes auf eine Reihe von Hauptsätzen zurück, die zum Theil schon auch in seinen früheren Mittheilungen enthalten waren. Die oberflächliche mechanische Reizung der Fläche der vorderen Stränge zieht nicht die geringste Folge nach sich. Dasselbe wiederholt sich für die Seitenstränge. Die gleiche Behandlung der Hinterstränge dagegen führt zu Muskelzusammenziehungen. Diese treten nur an der Seitenhälfte, die der Reizungsstelle entspricht, ein, wenn man den Versuch mit Vorsicht anstellt. Man sieht auch in dem letzteren Falle nur Verkürzungen in denjenigen Muskeln, die ihre Nerven von dem angesprochenen Bezirke erhalten. Mechanische Erregungen in der Nähe des Innenrandes der Hinterstränge führen weniger leicht zu Krämpfen, als die des Aussenrandes. Die Erscheinungen bleiben im Wesentlichen gleich, das Rückenmark möge von dem Gehirne getrennt sein oder

nicht; nur dass Schmerzen noch nach der Reizung der Hinterstränge in dem letzteren Falle hinzutreten. Sie fallen nach der Ansprache des äusseren Randes lebhafter, als nach der des inneren aus. Willkührbewegungen können sich natürlich dann hinzugesellen.

Legt man das Rückenmark in einem beliebigen Bezirke bloss und schneidet es vorsichtig der Quere nach in der Mitte des Zwischenraumes zwischen zwei benachbarten Nervenwurzeln durch, so bleibt das Kratzen der Schnittfläche ohne alle Wirkung, sobald der mechanische Eingriff die Hinterstränge trifft. Die Erregung der Aussenfläche in der Nähe des Querschnittes kann noch Schmerzen und Krämpfe, obgleich schwerer als sonst, herbeiführen. Ebenso lässt sich das Rückenmark zwischen zwei Nervenwurzeln von einer Seite zur anderen ohne alle Wirkung durchstechen.

Die mechanische Reizung der vorderen Wurzeln bedingt immer starke schmerzlose Zusammenziehungen, während die der Umgebung der Austrittsstelle jener Wurzeln keinen Erfolg nach sich zieht. Spricht man die hinteren Wurzeln an, so erhält man genau die Erscheinungen, wie wenn man die Hinterfläche in dem Umkreise der Eintrittsstelle derselben Wurzeln anregt. Die Fasern der Rückenmarkswurzeln bewahren ihre eigenthümliche Wirkungen, so lange sie zwischen den Bündeln der weissen Masse des Rückenmarkes verlaufen. Dieser Umstand macht sich auch oft bei der Reizung einzelner Stellen eines Querschnittes geltend.

Schwache elektrische Ströme, die localisirt bleiben, wirken wie mechanische Erregungen.

Stellt man die Versuche in einem getödteten Säugethiere an, dessen Herzschläge eben aufgehört haben, so führt die Reizung der hinteren Wurzeln oder der hinteren Stränge zu keiner Wirkung, die der vorderen Wurzeln dagegen noch einige Zeit zu lebhaften Zusammenziehungen.

Alle diese Angaben beruhen auf Beobachtungen, die an dem Pferde, dem Esel, der Kuh, dem Schafe, der Ziege, dem Kaninchen, dem Schweine, dem Hunde und der Katze angestellt wurden.

Die Erkaltung vermindert, Congestionen, Röthe und Wärme dagegen erhöhen die Empfänglichkeit, vorzugsweise in Hunden und Katzen.

Die Seitenstränge des Rückenmarkes sind nach den angeführten Untersuchungen an ihrer Oberfläche, wie in der Tiefe, in ihren weissen, wie in ihren grauen Massen, vollkommen unempfindlich. Dieselbe Eigenschaft zeigt sich für die tieferen Schichten der Hinterstränge, während sich die oberflächlichen als sehr reizbar erweisen. Das Rückenmark kann nur Reflexbewegungen, nicht aber directe Zusammenziehungen, wie die vorderen Nervenwurzeln erzeugen. Man hatte Unrecht, als man die Vorderstränge den vorderen, und die Hinterstränge den hinteren Wurzeln gleichstellte, weil die Wurzeln nur in einer, das Rückenmark dagegen nach beiden Seiten hin leitet und die Erregung der Hinterstränge schon Bewegungen hervorruft.

Chauveau machte noch eine Reihe von Versuchen über die Reizung der Regio cilio-spinalis des Rückenmarkes, um zu sehen, ob sich die Bewegungen der Iris ähnlich verhalten, wie die der übrigen Körpermuskeln. Die Versuche bekräftigten diese Analogie. Beobachtungen an drei Kaninchen lehrten, dass die örtliche elektrische Reizung der Regio cilio-spinalis ohne Erfolg bleibt, so lange sie sich auf die vorderen, oder auf die seitlichen Stränge beschränkt. Nur die der Hinterstränge wirkt auf die Regenbogenhaut. Man hat dann Pupillenerweiterung in beiden Augen, doch eine stärkere auf dem, welches der Reizungshälfte entspricht. Sie ist immer von Reflexbewegungen in den willkührlichen Muskeln begleitet. Da die Erregung der entsprechenden hinteren Nervenwurzeln die gleichen Irisbewegungen hervorruft, wie die des Rückenmarkes selbst, so schliesst *Chauveau*, dass kein directer, sondern nur ein reflectorischer Einfluss von der Ciliospinalgegend aus auf die Regenbogenhaut stattfindet. Die Regio cilio-spinalis scheint im Esel keine so grosse Längenausdehnung als in dem Kaninchen zu besitzen.

v. Wittich verfolgte den Gedanken, dass die Reflexkrämpfe, welche bei dem *Brondgeest*'schen Versuche auftreten, von der Verdunstung der äusseren Haut des verstümmelten Frosches herrühren. Er hing daher diesen in einem mit Wasserdampf gesättigten Raume auf und fand dabei, dass sich die Schlüpfrigkeit und Beweglichkeit der Haut über den Muskeln, wie in dem lebenden Frosche erhielt und die Reizbarkeit länger als gewöhnlich dauerte. Die Asymmetrie in der Stellung beider Hinterbeine, des durch die Trennung des Nerven gelähmten, und des mit dem Rückenmarke zusammenhängenden, fällt dann geringer aus. Sie ist umgekehrt auffallend gross, sowie man die Verdunstung z. B. durch Kochsalz, das man auf den Boden des geschlossenen Behälters gebracht hat, beschleunigt. Gibt auf diese Weise die Vertrocknung der Haut das Haupterregungsmittel der Reflexkrämpfe, wobei die Muskeln den Widerstand der eingeschrumpften Hauttheile überwinden, so liefert der *Brondgeest*'sche Versuch keinen Beweis für die Anwesenheit eines Tonus. Die durch die Schwere bedingte Nervenzerrung des aufgehängten Frosches bildet, wie *Hermann* schon darlegte, eine zweite Erregungsursache. Hängt man einen Frosch in Oel oder Wasser auf, so fehlen die Reflexkrämpfe und die Asymmetrie in der Stellung der Hinterbeine.

Kugel untersuchte die Einflüsse der Reizung des Augenastes des dreigetheilten Nerven des Hundes auf die Muskeln des Augapfels. Geht man von aussen durch den nicht knöchernen Theil in die Augenhöhle ein, so gelangt man leicht zu den beiden Hauptästen des Augenzweiges des Trigeminus, dem N. frontalis und dem N. infratrochlearis, während hier der N. lacrymalis nicht von dem ersten, sondern von dem zweiten Aste des dreigetheilten Nerven entspringt. Reizt man nun jene beiden Aeste mit schwachen elektrischen Strömen, so zeigen sich immer heftige Verkürzungen der Muskeln, die vorzugsweise den Augapfel zurückziehen. Stärkere Ströme geben auch noch Pupillenerweiterung. Hat man die Nerven durchschnitten, so erhält man die Zusammenziehungen nur bei der Erregung des centralen, nicht aber bei der des peripherischen Stückes. Die blosse Trigeminusdurchschneidung ohne Verletzung des Oculomotorius kann im Kaninchen ein Vorspringen des Bulbus zur Folge haben.

Mitchell fand, dass Chelonia serpentina nur durch sehr grosse Gaben von Curare getödtet werden kann. Diese Schildkröte erholt sich übrigens oft nach den eingreifendsten Vergiftungszeichen.

Busch besprach die auch in diesen Berichten erwähnten Untersuchungen der Bostoner Commission über die Wirkungen des Schwefeläthers und bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass er zuerst Aether gebraucht und, wenn die Betäubung mit diesem allein nicht gelingt, $^1/_6$ Chloroform hinzugefügt.

Der Aufsatz von *Brown-Séquard* über das Rückenmark bespricht von Neuem die schon von dem Verfasser 1855 veröffentlichte Anschauungsweise über einzelne Wirkungen jenes Organes, nebst den dazu gehörenden Hauptversuchen. Die Empfindungsfasern der linken Körperseite gelangen hiernach zunächst in die linke Hälfte des Rückenmarkes und gehen dann auf die rechte Seite desselben hinüber. Einzelne von ihnen treten zu dem Rückenmarke hinaus und kommen zu ihm durch die Wurzeln der Rückennerven der rechten Seite zurück und umgekehrt.

Eine andere hervorzuhebende Erscheinung besteht darin, dass die Zerstörung der centripetalen Nervenfasern einer Seite auch die Rückenmarkshälfte der entsprechenden Seite schwächt. Eine ähnliche Beziehung beider Theile findet nach Reizungen der Nerven statt.

Brown-Séquard hebt endlich noch hervor, dass die verhältnissmässigen Durchmesser der Carotiden und der Vertebralen bei der Vergleichung der geistigen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Menschenraçen berücksichtigt werden müssen, weil die Thätigkeiten des Gehirns von der dasselbe durchfliessenden Blutmenge wesentlich abhängt.

Hatte *Vulpian* eine Nadel in der Gegend der Vierhügel durch den ganzen Körper von Froschlarven gestochen, so schwammen die Thiere, indem sie sich um ihre Längsachse, und zwar von der gesunden nach der Verletzungsseite hin, drehten. Da sich diese Bewegung mit einer progressiven verband, so hatte man im Ganzen eine Spirallinie. Die Drehung erfolgt mit beträchtlicher Geschwindigkeit. Manégebewegungen gesellen sich häufig zu den Drehungen um die Körperachse. Jene können die gleiche oder die entgegengesetzte Richtung, wie diese haben. Ebenso können die Erscheinungen nur sehr kurze Zeit, oder selbst mehrere Monate lang anhalten. Man sieht in dem letzteren Falle, dass sie bei irgend lebhaften Bewegungen eintreten, während das Thier langsame Ortsveränderungen, wie ein gesundes Geschöpf, vornehmen kann.

Der Verfasser prüft der Reihe nach alle Theorien, welche über die Zwangsbewegungen aufgestellt worden und findet keine derselben genügend. Er erklärt ferner keine neue befriedigende aufstellen zu können und begnügt sich daher, auf folgende Punkte aufmerksam zu machen:

1) Die als krampfhaft gedeuteten Erscheinungen, die von einzelnen Forschern als die Ursache der Zwangsbewegungen angesehen werden, wie die Biegung des Körpers, die bisweilen mit Nystagmus verbundene schielende Stellung der Augen, werden im Allgemeinen nur in den ersten Tagen nach der Operation bemerkt. Sie schwinden später, obgleich die Drehbewegungen noch lange fortdauern.

2) Diese letzteren treten auf, wenn sich auch keine Spur von Lähmung in irgend einem Körpertheile zeigt. Ist auch die eine Seitenhälfte der Säugethiere geschwächt, so betheiligen sich doch die Glieder der beiden Seitenhälften bei den Drehbewegungen.

3) Sie sind dem Willenseinflusse entzogen und verbinden sich mit den fortschreitenden Bewegungen des Thieres, fehlen dagegen, wenn dieses ruht.

4) Nach einiger Zeit treten die Zwangsbewegungen nur nach lebhafteren, nicht aber nach langsameren Ortsbewegungen auf.

5) Sie bleiben nach der Abtragung aller Hirntheile, die vor den Corpora bigemina oder quadrigemina liegen.

Dass sie nicht die nothwendige Folge der Einwirkung der Extremitäten bilden, erhellt aus ihrer Anwesenheit in Fischen und Kaulquappen.

Vulpian hatte schon früher mit *Philipeaux* gefunden, dass eine oberflächliche Verletzung des Bodens des vierten Ventrikels an einer gewissen Stelle eine Lähmung des Antlitznerven und bei

einer bestimmten Ausdehnung eine solche des gemeinschaftlichen Augenmuskelnerven zur Folge hat. Die gegenwärtigen Mittheilungen beziehen sich auf die von *Vulpian* unternommene Fortsetzung dieser Beobachtungen.

Man macht den Raum zwischen dem Hinterhaupte und dem Atlas frei, schneidet die hier befindliche Faserhaut durch, trennt die harte Haut und die Spinnwebenhaut, und verletzt den Boden des vierten Ventrikels mit einer an einem Griffe befindlichen Nadel. Die durch den heftigen Schmerz erzeugten Bewegungen des Thieres bedingen es bisweilen, dass man andere Stellen, als man beabsichtigte, verletzt. *Vulpian* legte in selteneren Fällen das kleine Gehirn bloss, theilte es seiner ganzen Höhe nach in zwei Seitenhälften und machte so den Boden des vierten Ventrikels frei. Der Blutverlust ändert hier die Versuchsergebnisse. Man kann aber nur auf diese Art eine bestimmte beabsichtigte Verletzung durchführen.

Vulpian gibt die ausführliche Beschreibung der im Leben beobachteten Erscheinungen und der Sectionsergebnisse von 13 Hunden, die auf die geschilderte Weise operirt worden und schliesst hieraus, dass der Antlitznerve aus einem Bezirke des Isthmus des Gehirns entspringt, der in dem Niveau des Bodens des vierten Ventrikels, nicht weit von der Oberfläche liegt. Er befindet sich im Hunde ungefähr 8 Millimeter nach aussen von der Mittelfurche an der Grenze zwischen den beiden vordersten und den drei hintersten Fünftheilen der Länge. Dieser Ursprungskern bildet das wahre Reflexcentrum des Antlitznerven. Die zwei Nervencentra der beiden Antlitznerven sind durch eine Commissurenbildung verbunden. Der Synchronismus des Schlusses der Augenlider beider Seiten hängt von ihr ab. Es gibt einzelne Wurzelfasern, welche die mittlere Naht unmittelbar durchsetzen, und sich daher in der Mittellinie durchkreuzen. Ihre Menge ist zu sparsam, als dass die Kreuzungsbeziehungen der Grosshirnhemisphären zu den beiden Antlitznerven von ihnen herrühren könnten.

Die augenblicklichen Wirkungen der Verletzung des Bodens des vierten Ventrikels sind heftiger Schmerz, oft Ohnmacht, Unmöglichkeit der Willkührbewegungen und Mangel an Empfindlichkeit. Die Athem- und die Herzbewegungen werden langsamer, jene z. B. 6—8 und diese 40—60 in der Minute. Die Athmung erscheint tief und rasselnd. Die Herzschläge werden oft kräftiger und unregelmässiger. Diese Veränderungen dauern 3—5 Minuten. Man hat noch häufig Harnentleerung, flüssigen Stuhlgang und sehr oft Erguss von Samen oder Prostatasaft.

Die Aenderungen der Beweglichkeit und der Empfindlichkeit, der Wärmeverhältnisse und einzelner Absonderungserscheinungen bilden die bleibenden Folgen der Verletzung. Man sieht häufig, dass sich der Kopf seitlich nach dem Halse und dieser nach dem Rumpfe umbiegt. Der Schnabel ist dabei immer nach der der Verletzung entgegengesetzten Seite gerichtet. Diese Erscheinung verliert sich zwar bisweilen nach einigen Minuten. Sie kann aber auch mehrere Tage anhalten. Man hat ferner Drehbewegungen, die um so heftiger ausfallen, je weiter die Verletzung nach aussen liegt und je tiefer sie ist. Ihre Richtung erfolgt von der gesunden nach der verletzten Seite hin. Man erhält auch bisweilen die Kreisbewegung, bei welcher das eine Hinterbein als Mittelpunkt dient. Die letztere kann nach einer der ersteren entgegengesetzten Richtung erfolgen. Die Glieder der verletzten Seite sind nicht schwächer, als die der anderen. Fand die Verletzung etwas nach aussen von den Wurzelfasern des Antlitznerven statt, so hat man immer eine wesentliche Veränderung der Augenstellung. Die Hornhaut bleibt fix in der Nähe des inneren Augenwinkels. Die Erscheinungen rühren von den Wurzelfasern des Oculomotorius her. Trennt man die Mittellinie des Bodens des vierten Ventrikels, so erhält man nicht immer Schielen auf beiden Augen.

Man sieht noch häufig Nystagmus und eine rhythmische Bewegung in der Augenbrauengegend, die aber nach einigen Stunden aufhören. Die Pupille bleibt nur erweitert, wenn die Wurzelfasern des Oculomotorius verletzt werden.

Die beiden Gesichtshälften zeigen meistentheils den gleichen Grad von Empfindlichkeit. Nur einmal fand sich eine Hyperästhesie des Ohres. Die Fasern des Trigeminus waren hier leicht verletzt. Bald sind die Glieder der kranken Seite, bald die der entgegengesetzten die empfindlicheren. Oft zeigt sich gar kein Unterschied. Es kann auch eine Hyperästhesie der ganzen Haut zum Vorschein kommen. Die der Verletzungsseite entgegengesetzten Glieder liefer-ten meist lebhaftere und ausgedehntere Reflexbewegungen.

Die Wärme der Extremitäten war auf beiden Seiten die gleiche. Sie ist dagegen meist an der der Verletzungsseite entsprechenden Gesichtshälfte niedriger.

Zucker tritt bisweilen in dem Harn auf. Er verschwindet aber wieder nach einigen Tagen. Man hat manchesmal noch ausserdem Eiweiss und hin und wieder reichliche Mengen von Harnstoff. Der Urin wird häufig nach einem Zusatze von Salpetersäure zuerst grün und bei mehr Säure roth, so dass ein Stoff, ähnlich dem Gallenfarbestoff, vorhanden ist. Man findet aber oft die gleiche Reaction in dem Urine gesunder Hunde. Eine Vermehrung der Harn-

säure oder des Tripelphosphates und die Anwesenheit von Krystallen, kleesauren Kalkes, liess sich nicht nachweisen. Der Urin enthält aber häufig Spermatozoiden.

Man fand bisweilen reichlichere Gallenmengen in der Gallenblase und dem Darme. Ein Mal zeigte sich eine beträchtliche Congestion und Bluterguss im Dickdarme.

Leben die Thiere länger fort, so injicirt sich die Bindehaut an dem Auge der Verletzungsseite und bisweilen an beiden Augen. Man hat später eiterigen Schleim. Kleine Krusten können auch an dem Nasenloche der kranken Seite zum Vorschein kommen.

Moleschott fand, dass die schwache elektrische Reizung des verlängerten Markes des Kaninchens die Pulsfrequenz vergrössert. Starke kann sie herabsetzen und sehr starke Stillstand der Herzschläge herbeiführen. Wird die letztere aufgehoben, so stellt sich die ursprüngliche Häufigkeit des Herzschlages nur allmälig wieder her. Schwache Reizung kann dann wiederum Beschleunigung erzeugen. Die Erregung des verlängerten Markes vermag auch die bereits erloschene Herzthätigkeit von Neuem hervorzurufen. Eine schwache Reizung desselben führt noch zu einer Vermehrung der Pulsfrequenz, wenn die beiden Sympathici tief unten am Halse durchschnitten werden. Sie bleibt dagegen nach der Trennung der beiden Vagi unwirksam. Nur die letzteren bilden also die Leitungsbahnen.

Die schwache Reizung des Rückenmarkes ruft Beschleunigung, starke dagegen Verlangsamung des Herzschlages hervor. Dieser Einfluss erhält sich auch nach der Trennung der beiden Vagi oder der zwei Sympathici. Sind aber die herumschweifenden und die sympathischen Nerven zugleich durchschnitten worden, so bleibt die Wirkung aus. Der Einfluss auf den Sympathicus ist wahrscheinlich direct und der auf den Vagus vermuthlich reflectorisch.

Moleschott vertheidigt seine Versuche über den Einfluss des Vagus und des Sympathicus auf die Herzbewegungen gegen die Einwendungen von *Bezold*, *Küthe* und *Rosenthal*. Er bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass die Nadeln, die man in das Herz einführt, um die Zahl der Herzschläge zu beobachten, lang und etwas schwer sein müssen, wenn die Athembewegungen keinen störenden Einfluss auf die Untersuchung ausüben sollen. Für Kaninchen passen am Besten Nadeln von 1/3 Grm. Gewicht, 5 1/2 Centimeter Länge, die mit einem ösenförmigen mit rother Seide umsponnenen Drahtfähnchen versehen sind. Eben so hebt *Moleschott* hervor, dass die Vermehrung der Zahl der Pulsschläge nach der doppelten Vagustrennung nicht immer auftritt, wie es nach der Hemmungstheorie sein müsste. Mit dieser stimmt auch nicht, dass eine frohe Nachricht den Puls beschleunigt. Man kann nicht annehmen, dass ein Fieber mit häufigem Pulse mit Lähmung, die Ohnmacht dagegen mit einer normalen Reizung, die Inanition mit einer mässigen Erregung und die Verdauung mit einer Ermüdung der Herznerven verbunden ist.

Flourens bespricht nach neueren Versuchen, wie sich die Verhältnisse in Reptilien und Fischen gestalten, wenn der von ihm sogenannte Lebensknoten des verlängerten Markes zerstört worden. Hat man die Operation in einem Frosche gemacht, so stehen die Athembewegungen der Nasenlöcher, der Kehle und der Bauchmuskeln still. Das Thier kann aber noch Monate lang leben, weil seine Hautathmung fortdauert. Der Schnitt durch das verlängerte Mark muss, wenn der Versuch gelingen soll, dicht hinter dem als Andeutung des kleinen Gehirns vorkommenden Querblättchen der Quere nach durchgehen. Ganz das Gleiche findet bei dem Salamander statt. Die Quertrennung des verlängerten Markes der Fische hebt mit der Athmung auch das Leben auf, weil eine Hautathmung in dieser Thierklasse nicht vorhanden ist.

Sappey verglich die Volumensverhältnisse des Schädels und des Gehirns in 16 Männern und 16 Frauen, um den Einfluss des Geschlechtes auf die Bildung dieser Theile zu ermitteln. Er mass, wie er es nennt, eine Horizontalcurve, die von der Nasenwurzel zur Protuberantia occipitalis externa geht, eine ähnlich begrenzte von vorn über den Scheitel nach hinten und eine andere verticale, die von einem Tragus zum andern über den Scheitel lief.

Die Mittelwerthe von 16 Männern zwischen 18 und 68 und von Frauen zwischen 20 und 75 Jahren gaben:

	Horizontale Curve.	Curve von vorn nach hinten.	Verticale Curve.
Frauen	0^m,305.	0^m,297.	0^m,338.
Männer	0^m,522.	0^m,307.	0^m,351.
Unterschied zu Gunsten der Männer	0^m,017.	0^m,010.	0^m,013.

Die Untersuchung der entsprechenden Schädeldurchmesser bestätigte das gleiche. Man hatte:

	Vorderer-hinterer Durchm.	Querdurchmesser.	Senkrechter Durchmesser.
Frauen	0^m,168.	0^m,133.	0^m,125.
Männer	0^m,176.	0^m,135,5.	0^m,136,6.
Unterschied z. Gunsten d. Männer	0^m,008.	0^m,002,5.	0^m,008,6.

Die drei entsprechenden Durchmesser der Schädelhöhle lieferten:

	Vorderer-hinterer Durchm.	Innerer Querdurchm.	Innerer senkr. Durchm.
Frauen	0m,146.	0m,127.	0m,120.
Männer	0m,150.	0m,131,6.	0m,128.
Unterschied z. Gunsten d. Männer	0m,004.	0m,004,6.	0m,008.

Die Gewichte der Hirntheile lieferten als Durchschnittsgrössen:

	Gehirn im Ganzen.	Grosses Gehirn.	Kleines Gehirn.	Varolsbrücke und Nachbarschaft.	Verlängertes Mark.
Frauen	1k,256.	1k,093.	0k,137.	0k,0200.	0k,0075.
Männer	1k,358.	1k,187.	0k,143.	0k,0215.	0k,0080.
Unterschied zu Gunsten d. Männer	0k,102.	0k,094.	0k,006.	0k,0015.	0k,0005.

Man sieht, dass der Mann in allen diesen Beziehungen den Vorrang hat.

Setzt man das Gewicht des ganzen Gehirns = 1000, so erhält man:

Grosses Gehirn	875.
Kleines Gehirn	101.
Varolsbrücke und Umgebung	16.
Verlängertes Mark	6.
	998.

Die individuellen Variationen sind in beiden Geschlechtern weit grösser, als die durch das Geschlecht bedingten Unterschiede. Was die hohen Hirngewichte betrifft, die von einzelnen berühmten Männern angegeben werden, so muss man in dieser Beziehung misstrauisch sein. Die Werthe von 2k,231 für das Hirn von *Cromwell* und von 2k,238 für das von *Byron* sind wahrscheinlich übertrieben. Der von *Cuvier*, nämlich 1k,831, scheint das mögliche Maximum zu bezeichnen.

Eine zum Schlusse beigefügte Tabelle verzeichnet die Einzelwerthe, welche an den 32 untersuchten Schädeln und Gehirnen gefunden worden.

Floureus trepanirte den Schädel von Kaninchen und Hunden, schnitt die Hirnhaut und den oberflächlichen Theil des Gehirns ein und brachte eine Bleikugel von 4—20 Grm. in diese letztere Wunde. Die Kugel sinkt dann allmälig in der Hirnmasse herab, so dass man sie endlich an der Basis des Gehirnes findet. Der Gang, den sie erzeugt, bleibt einige Zeit, schliesst sich hierauf und vernarbt. Ist die Kugel nicht zu gross, so kann sie das grosse oder das kleine Gehirn durchsetzen, ohne dass sich irgend ein krankhaftes Zeichen verräth. Die Hirnwunden heilen übrigens leicht in Thieren. Der Aufsatz von *Serres* enthält einige das Letztere bestätigende Bemerkungen aus einer älteren Arbeit des Verfassers.

Die Abhandlung von *Schröder van der Kolk* und *W. Vrolik* über das Gehirn des Orang-Outang beschreibt nicht bloss die Hirnbildung dieses Thieres, sondern hebt auch die Anwesenheit eines Hinterlappens des grossen Gehirns hervor und stellt Vergleiche des Affengehirns mit dem Menschengehirne an.

Mesnet beschreibt einen Kranken, der die Neigung hatte, auf einem Umwege nach rechts statt gerade zu gehen. Die Leichenöffnung ergab, dass eine Geschwulst in der Dicke des rechten Vorderlappens des grossen Gehirns vorhanden war. Der Aufsatz enthält zugleich einen physiologisch-geschichtlichen Excurs der hierher gehörenden französischen Literatur.

Gull beschreibt einen auch physiologisch interessanten Fall, in dem sich eine centrale Höhle im Rückenmarke vorfand. Sie begann an dem fünften Halswirbel, hatte ihre grösste Breite an dem siebenten und verschmälerte sich nach abwärts. Die ausführliche Mittheilung der interessanten Krankengeschichte findet sich in dem Berichte über Nervenkrankheiten.

Troubles beobachtete eine Maulwurfsgrille, in deren linke Kopfhälfte ein Kohlenstückchen eingekeilt war. Rückwärtsbewegungen und Kreisdrehung und fast vollständige Lähmung von 3 Gliedern der linken Seite bildeten die Folgeerscheinungen.

Henke stellt sich vor, dass die wirksamen Stoffe im Nerven, deren Verbrennung die Kraftleistung desselben liefern, noch losere oder labilere Atomengruppen, als die gewöhnlichen ternären und quaternären Verbindungen des Thierkörpers bilden. Sie werden in dem Nervensysteme selbst erst hergestellt. Im thätigen Leben des Nervens wird dann Kraft frei, indem jene Stoffe zu den einfacheren Verbindungen des Fettes und der Proteinkörper, wie sie die Chemie in den Nerven nachweist, verbrennen. Die Erzeugung jener feinsten Stoffe in dem Nervensysteme findet aber während des Schlafes statt. Die Ruhe während des letzteren und die grosse Unabhängigkeit des Nervensystemes von Störungen oder Mangel des Stoffwechsels lassen sich durch eine solche Hypothese leichter erklären.

Zeugung und Entwicklung.

(Nebst einzelnen für die Physiologie wichtigen zoologischen Arbeiten.)

Bail. Ueber die Darstellung von Hefe aus Mucor Mucedo. Amtl. Bericht über die 35. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte. Königsberg. 1861. 4. S. 49—52.

F. de Pury. Sur l'aspergillus mucoroides des poumons de l'homme. Bulletin de la société des sciences naturelles de Neuchatel. Tome VI. 1862. p. 56. 57.

L. Pasteur. Etudes sur les Mycodermes, Rôle de ces plantes dans la fermentation acétique. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 265—270.

E. Boell. De la Sarcine. Strasbourg. 1861. 4.

P. Panceri. De la coloration de l'albumine d'un oeuf de poule et des cryptogames qui croissent dans l'oeuf. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XIV. 1862. p. 107. 108.

A. Martin. Ein neuer Haar-Pilz beim Menschen. (Zoogloea capillorum. Buhl.) *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschrift für ration. Medicin. Bd. XIV. 1862. S. 357 bis 360.

F. P. Jousseaume. Des végétaux parasites de l'homme. Paris. 1862. 4.

Schaafhausen. Ueber generatio aequivoca. Verhandl. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande. Bd. XVIII. Zweite Hälfte. S. 106—110. (Vertheidigung der Urzeugung.)

Schaafhausen. Sur l'origine des algues et sur les métamorphoses des Monades. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 1046. 1047.

Ch. de Lavallé-Poussin. Le Viviparisme et la question des générations spontanées. Paris. 1862. 8.

L. Pasteur. Mémoire sur les corpuscules organisés qui existent dans l'atmosphère; examen de la doctrine des générations spontanées. Ann. de Chimie. Trois. Série. Tome LXIV. 1862. p. 1—110. Annales des sciences naturelles. Quatrième Série. Zoologie. Tome XVI. 1861. p. 1—98.

N. Joly et *Ch. Musset.* Quelques nouvelles expériences en faveur de l'hétérogénie. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 488—490.

N. Joly et *Ch. Musset.* Études physiologiques sur l'hétérogénie. Ebendas. p. 490—492. L'Institut. Nr. 1501. Oct. 1862. p. 328. 329. (Vertheidigung der Urzeugung.)

J. Lemaire. Considérations sur le rôle des Infusoires et des matières albuminoides dans la fermentation, la germination et la fécondation. Caen. 1862. 8.

G. Balbiani. Recherches sur les phénomènes sexuels des Infusoires. Paris. 1861. 8.

C. Th. E. v. Siebold. Ueber Parthogenesis. München. 1862. 4. (Historisch-kritische Darstellung des früheren und des gegenwärtigen Standpunktes.)

Girard. Faux-bourdons existant encore après la fécondité des Abeilles. Cosmos. Vol. XX. 1862. p. 66. 67.

S. Wright. Sur les éléments reproducteur des Rhizopodes. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences physiques. Tome XIV. 1862. p. 186. 187.

Elditt. Ueber die früheren Zustände von Microdon mutabilis. Schriften der phys. ökonom. Gesellschaft zu Königsberg. Bd. II. Abth. II. 1862. S. 9. 10.

Th. W. Engelmann. Zur Naturgeschichte der Infusionsthiere. Leipzig. 1862. 8. *Siebold's* und *Kölliker's* Zeitschr. Bd. XI. 1862. S. 347—93.

R. Leuckart. Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. Ein Hand- und Lehrbuch für Naturforscher und Aerzte. Bd. I. Lief. 1. und 2. Leipzig und Heidelberg. 1862. 8.

Diesing. Kleine helminthologische Mittheilungen. Sitzungsberichte der Wiener Acad. Bd. XLIII. 1861. S. 269—282. (Nematoden.)

Wedl. Zur Helminthenfauna Aegyptens. Sitzungsberichte der Wiener Acad. Bd. XLIV. 1861. S. 225—240 und 463—482.

Benoit. Ein Fall von Filaria midinensis. Mikroskopische Untersuchung. Allg. Wiener med. Zeitung. Nr. 21. 1862. S. 190. 191.

W. Merkel. Ueber Trichina spicalis, einen Fadenwurm, und dessen Einwanderung bei Menschen und Thieren. Abhandl. der Naturf. Gesellsch. zu Nürnberg. Bd. II. 1861. S. 1—6. (Uebersicht von Bekanntem.)

O. Reiher. Die Trichinenkrankheit. Zur Beruhigung und Belehrung allgemein fasslich dargestellt. Leipzig. 1862. 8.

Böhler und *Königsdörffer.* Das Erkennen der Trichinen-Krankheit und der mikroskopischen Nachweise lebender Trichinen zu Jedermanns Kenntnissnahme dargestellt. Plauen. 1862. 8.

Knoch. Einige Bemerkungen über die auffallende Aehnlichkeit der in Plauen im Frühling 1862 vorgekommenen Trichinenkrankheit mit den fünf in Magdeburg in den Jahren 1858 bis 1862 von Dr. *Sendler* beobachteten, unter dem Namen: „ächtes Oedem des subcutanen Zellgewebes und der Muskeln“ beschriebenen Epidemieen. *Siebold's* und *Kölliker's* Zeitschr. für wissensch. Zoologie. Bd. XII. 1862. S. 255 bis 262.

H. J. Carter. Sur un Nematoide hermaphrodite infestant la mouche commune à Bombay. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences physiques. Tome XIV. 1862. p. 102. 103.

A. Laboulbène. Note sur un ver parasite sorti du corps d'un Grillus domesticus. Gazette médicale de Paris. 1862. Nr. 17. p. 267.

A. Laboulbène. Sur des Mermis (Helminthes gordiacés) parasites du Dyticus marginalis. Ebendas. p. 267. 268.

v. Siebold. Ueber den melanotischen Hautausschlag der Cyprinoiden. Amtl. Bericht über die 35. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte. Königsberg. 1861. 4. S. 138. 139.

Vaillant. Note sur deux Helminthes Trématodes observés chez la Sirène lacertina. Gaz. med. de Paris. Nr. 30. 1862. p. 472.

E. Wagner. Pentastomum denticulatum der Milz. Archiv der Heilkunde. 1862. S. 478.

J. Lubbock. On Sphaerularia. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XIII. 1862. p. 78—80.

E. C. F. Deininger. De Echinococcis. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)

O. Witte. De Echinococco. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes und drei Krankengeschichten.)

R. Leuckart. Helminthologische Experimentaluntersuchungen. Göttinger gelehrte Anzeigen. 1862. Nr. 1. S. 13—19. *Schmidt's* Jahrb. Bd. CXIV. S. 14. (Ueber Entwicklung von Echinococcus und Taenia mediocannellata.)

R. Leuckard. Ueber den Finnenzustand der Taenia mediocannellata. Götting. gel. Anzeigen. 1862. Nr. 14. S. 195—206. *Schmidt's* Jahrbücher Bd. CXV. 1862. S. 271. 272.

Davaine. Sur la question de la transformation du Coenure en Taenia serrata. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 209. 210.

B. Naunyn. Entwicklung des Echinococcus. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 612—638.

R. H. Ferber. Zur Casuistik der Parasiten, vorzugsweise der Cysticerken im menschlichen Gehirn. Archiv der Heilkunde. 1862. S. 530—548.

C. Baillet. Expériences sur le Cysticercus tenuicollis et sur le Taenia qui resulte de sa transformation dans l'intestin du chien. Toulouse. 1862. 8. et Annales des sciences naturelles. Quatrième Série. Zoologie. Tome XVI. 1861. p. 99—111.

Colin. Note sur un cas de Taenia solium fenétré contracté en Syrie. Gazette hebdomadaire. 1862. Nr. 43. p. 680. 681.

L. Stieda. Ein Beitrag zur Kenntniss der Taenien. *Troschel's* Archiv für Naturgesch. Bd. XXVIII. 1862. S. 200—209.

Pouchet et Verrier, ainé. Experiences sur les migrations des Entozoaires. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 958—963. L'Union médicale. Mai. 1862. Nr. 52. p. 226—229.

Van Beneden. Transformation des Entozoaires. Lettre à l'occasion d'une communication recente de MM. *Pouchet et Verrier.* Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 1157—1160 und Tome LV. 1862. p. 132. 133.

Lettre de Mr. Pouchet à Mr. l'abbé Moigno sur les Taenia Coenurus. Cosmos. Tome XXI. 1862. p. 149. 150.

J. Knoch. Vorläufige Mittheilung über den Bothriocephalus latus, die Entwicklung desselben, die Wanderung und endliche Uebertragung seines Embryo in den Menschen. *Virchow's* Archiv für pathol. Anat. Bd. XXIV. 1862. S. 453—461.

Köberlé. Sur les Proglottis du Taenia entièrement stériles. Mém. de Strasbourg. Tome V. 1862. p. 8. 9.

M. C. Baillet. Étude comparative des charactères et de l'organisation du Dochmius trigonocephalus Duj. et du ver des voisseaux et du coeur duchieu. Toulouse. 1862. 8.

L. Landois. De Macrogasterehominis. Gryphiswaldiae. 1861. 8. (Sehr gründliche geschichtliche und beschreibende Darstellung.)

O. Delafond et H. Bourguignon. Traité pratique d'entomologie et de Pathologie comparées de la Psore ou gâle de l'homme et des animaux domistiques. Paris. 1862. 4.

Ch. Aeby. Fremde Körper im Mesenterium des Frosches. *Henle's* und *Pfeuffer's* Zeitschrift für ration. Medicin. Dritte Reihe. Bd. XIV. 1862. S. 360. 361.

E. Häckel. Die Radiolarien (Rhizopoda radiaria.). Berlin. 1862. Fol.

O. Schmidt. Die Spongien des adriatischen Meeres. Leipzig. 1862. Fol.

J. S. Bowerbank. Anatomy and Physiology of the Spongiadae. Proceedings of the Royal Society. Vol. XII. 1862. p. 146—148.

Lacaze Duthiers. Sur la reproduction du Coroil. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 116—119. L'Institut Nr. 1465. Janv. 1862. p. 24. 25. Nr. 1470. Mars. 1862. p. 73. 74.

L. Agassitz. Contributions à l'histoire naturelle des Etats-Unis de l'Amérique. Bibliothéque universelle. Arch. des sciences physiques. Tome XII. 1861. p. 315—327. (Von *Claparède* gelieferter Auszug aus *Agassiz* Contributions Bd. III.)

L. Agasitz. The Mode of Development of the marginal Tentacles of the Free Meduse of some Hydroids. Boston. 1862. 8.

Ed. Claparède. Sur le developpement d'hydroides marins au genre Tubulaire. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XIII. 1862. p. 150 151.

Allmann. Note sur les Zoophytes hydroides. Bibliothèque universelle de Genève. Archives des sciences phys. Tome XIV. 1862. p. 104—106.

W. Keferstein. Untersuchungen über niedere Seethiere. *Siebold's* und *Kölliker's* Zeitschr. Bd. XII. 1862. S. 1—147.

S. Wright. Sur la reproduction hermaphrodite de la Chrysaora hyoscella. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XI. p. 106. 107.

M. Sars. Revue des Echinodermes de Norvegue. Bibliothèque universelle de Genève. Archives des sciences phys. Tome XIV. 1862. p. 265—269.

Lacaze Duthiers. Développement de l'Astroides calycularis. L'Institut. Nr. 1460. Janv. 1862. p. 8.

A. Schneider. Entwicklung der Actinotrocha bronchiata. Monatsber. der Berl. Acad. 1861. S. 934—936. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 66—89.

F. Cohn. Bemerkungen über Räderthiere. *Siebold's und Kölliker's* Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XII. 1862. S. 197—217.

Robin. Mémoires sur les Spermatophores de quelques Hirudinées. Annales des sciences naturelles. Zoologie. Quatr. Série. Tome XVII. 1862. p. 1—29.

J. Lubbock. Note on the Generation Organs and on the Formation of the Egg in the Annulosa. Philosoph. Transact. 1861. Vol. 151. T. II. 1862. 4. p. 595—627.

H. Rathke. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Hirudineen; herausgegeben und theilweise bearbeitet von *R. Leuckart.* Leipzig. 1862. 4. (Nephalis vulgaris und Clepsine.

Ed. Claparède. Recherches anatomiques sur les oligochètes. Mém. de la société de Physique de Genève. Tome XVI. 1862. 4. p. 217—292.
Description de quelques espèces nouvelles de Planaires terrestres de Ceylon par M. A. Humbert, suivie d'observations anatomiques sur le genre Bipalium. Ebendas. p. 293—311.

C. Claus. Untersuchungen über die Organisation und Verwandtschaft der Copepoden. Würzb. naturw. Zeitschrift. Bd. III. 1862. S. 51—103.

F. Müller. Die Verwandlung der Porcellanen. *Troschell's* Arch. für Naturgeschichte. Bd. XXVIII. 1862. S. 194 bis 199.

G. Hodge. Observations sur une espèce de Pycelogonide (Phoxichilidium coccineum Ichust.) Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences. Tome XV. 1862. p. 170. 171.

Van Beneden. Recherches sur les Crustaces du Littoral. de Belgique. Tome XXXIII. 1861. p. 1—171.

E. Claparède. Recherches sur l'évolution des Araignées. Utrecht. 1862. 4.

F. Brauer. Die Larven der Hypodermen, ein Beitrag zur Lösung der Frage, wie dieselben unter die Haut ihres Wohnthieres gelangen. *Troschell's* Archiv für Naturg. Bd. XXVIII. 1862. S. 210—214.

A. de Quatrefages. Études sur les maladies actuelles du ver à soie. Mémoires de l'Institut. Tome XXX. Paris. 1860. 4. p. 3—382 und p. 521—640.

N. Joly. Observations nouvelles sur la présence des corpuscules de Cornalia et sur celle des Vibrions ou Bactéries chez les vers à soie atteints de la maladie regnante. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 274 275.

Tigri. Sur la réproduction des vers à soie. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 106. (Ueber Parthogenese bei Seidenwürmern.)

Manzi. Sull' allevaments dei bachi dell ailonto esperienze fatte nel 1861 è nel 1862. Atti della società italiana di scienza naturali. Vol. IV. Milano. 1862. p. 212 —217.

Léon Dufour. Études sur la larve du Potamophilus. Annales des sciences naturelles. Zool. Quatr. Série. Tome XVII. p. 162—173.

Léon Dufour. Notice sur une larve présumée du Macronychus. Ebendas. p. 226—228.

J. d'Udekem. Notice sur les organes génitaux des Oelosoma et des Chaetogastes. Bulletin de l'Acad. de Bruxelles. 1861. p. 469—476.

M. Sars. Om Siphonodentalium vitreum en ny slaegt og art af Deutalidernes Familie. Christiania. 1861. 4.

Lereboullet. Recherches d'embryologie comparée sur le développement du Limnée. Annales des sciences naturelles. Zoologie. Quatr. Série. Tome XVIII. 1862. p. 87—194. p. 241—356.

Coste. Note sur les huitrières artificielles des terrains émergentes. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 681 —684.

C. Semper. Entwickelungsgeschichte der Ampullaria polita Deshayes, nebst Mittheilungen über die Entwickelungsgeschichte einiger anderen Gasteropoden aus den Tropen. Utrecht. 1862. 4.

C. J. Eberth. Ueber Psorospermenschläuche der Cephalopoden. *Siebold's und Kölliker's* Zeitschrift. Bd. XI. 1862. S. 397—400.

Fél. Brow. Notions physiologiques sur la sensibilité de la muqueuse et la contractilité de l'urètre chez l'homme. Paris. 1862. 8.

Eckhard. Ueber die Erection des Penis. Sitzungsbericht der Wiener Acad. Bd. LV. 1862. S. 542. 543. Wiener med. Wochenschr. Nr. 20. S. 313.

E. Pflüger. Untersuchungen zur Anatomie und Physiologie der Eierstöcke. *Schmidt's* Jahrb. Bd. CXV. 1862. S. 149. 150.

A. Ducelliez. Influence de l'érection utéro-tubaire sur le mécanisme de l'introduction du sperme dans les organes genitaux internes de la femme. Strasbourg. 1861. 8. (Zusammenstellung des Bekannten und Theoretischen.)

W. Christern. Der Process der menschlichen Zeugung. Eine physiologisch-kritische Untersuchung. Altona. 1862. 8.

A. Koch. Ueber menstruale Vorgänge. Würzburg. 1862. 8. (Bekanntes.)

G. Jetter. Ueber den Einfluss der Eierstocksgeschwülste auf Conception, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Tübingen. 1861. 8. (Ausführliche geschichtliche Zusammenstellung nebst einigen geburtshilflichen Beobachtungen von *Breit.*)

J. O'Reilly. The Modus propagandi of the Human Species physiologically explained. New-York. 1861. 8. (Bekanntes Physiologisches nebst einem Anhange über die Wirkung von Arzneimitteln.)

J. L. C. Schröder van der Kolk. Over de Allantois en hare vorming en veranderingen in den Mensch. Verhandl. d. Acad. der Wetenschappen. Negende Deel. Amsterdam. 1861. 4. S. 1—36.

Ann. des sciences naturelles. Zoologie. Quatr. Série. Tome XVII. 1862. p. 88. Bibliothèque universelle de Genève. Archiv des sciences phys. Tome XII. 1861. S. 393. 394.

J. O'Reilly. On the Placenta and the Phenomena connected with de Animal and Organic Nervons System. New-York. 1861. 8. (Enthält eine Reihe subjectiver Sätze über Placenta, Verbindung der Nervencentra des animalischen und organischen Lebens, verschiedene medicinische und biblische Gegenstände, Medicin- und Giftwirkungen und Todesarten.)

J. O'Reilly. The Placenta the Organic Nervons System, the Blood, the Oxygen and de animal Nervons System physiologically examined. New-York. 1861. 8.

Hollard. Recherches sur la placenta des Rongluss et plus spécialement de celui des lapins. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 773. 774. (Zoologisches.)

G. Millet. Recherches sur quelques points d'anatomie, de physiologie et de pathologie placentaire. Paris. 1861. 8.

W. Küneke. Ueber das Erkennen der Zwillingsschwangerschaft. Göttingen. 1861. 8. (Gehört in den Bericht über Geburtshilfe.)

G. Halbach. De dolorum partus spasticorum natura et medela. Berolini. 1861. 8. (Bekanntes.)

C. E. Pélotin. De la grossesse et de l'accouchement gémellaires. Paris. 1862. 4.

J. H. Haughton. Occlusion of the Vagina, rendering Penetration impossible, but not obstructing Imgregnation and Child-bearing. Dublin. Anat. Journ. 1862. p. 240—242.

F. H. G. Birnbaum. Die regelmässige Geburt des Menschen und ihre Pflege. Ein Leitfaden zum Unterricht und Selbststudium, besonders für Hebammen. Berlin. 1862. 8.

C. Bergmann. Ein Wort über die Zellenbildung in der Cicatricula des Vogeleies. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 496. 497. (Empfehlung des Sperlingseies zu der Erkenntniss der Forschung.)

Ch. Robin. Mémoire sur les phénomènes qui se passent dans l'ovule avant la segmentation du vitellus. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard.* Janvier. 1862. p. 67 —109. p. 149—190. (Beschreibung der Theile, vorzugsweise aus Nephalis und anderen Egelarten.)

Ch. Robin. Mémoire sur les globules polaires de l'ovule et sur le modes de leur production. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 112—116. (Beschreibung der bekannten durchsichtigen, von dem Dotter gesonderten Kugeln aus Igeln und Mollusken.)

Ch. Robin. Note sur la production du Noyeau vitellin. Journ. de physiol. de *Brow-Séquard.* Tome V. 1862. p. 309—323. (Wesentlich Bekanntes über Schwinden des Keimbläschens und erste Umbildung des Dotters.)

Ch. Robin. Mémoire sur la production des cellules du blastoderme sans segmentation du vitellus chez quelques articulés. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 150—153. Journ. de physiol. de *Brown-Séquard.* Tome V. p. 136—138.

Van Beneden. Sur le développement de la queue des poissons plagiostomes. Bulletin de l'Acad. de Belgique. Année 1861. Bruxelles. 1861. 8. p. 183—188.

Lereboullet. Recherches d'embryologie comparée sur le développement de la Truite, du Lézard et du Limnée. Annales des sciences naturelles. Zoologie. Quatriéme Série. Tome XVI. 1861. p. 113—196. Tome XVII. 1862. p. 89—157.

Higginbottom. Expériences rélatives à l'influence des agents physiques sur le développement des Batraciens. Ebend. Tome XVII. 1862. p. 157. (Kurzer Auszug.)

Higginbottom. Additional Observations and Experiments of Physical Agents in the Development of the Tadpole and the Frag. Proceedings of the Royal Society. Vol. XI. 1862. p. 532—537.

A. Vulpian. Expériences rélatives à la physiologie du développement. I. Developpement des embryons de grenouille après l'ablation de la tête. II. Essais de production de monstres dicéphales et de monstres diure. III. Influence du systême nerveux central sur le developpement. Gazette médicale de Paris. 1862. Nr. 12. p. 186—189.

C. Gegenbaur. Ueber Bau und Entwickelung der Wirbelsäule bei Amphibien überhaupt und bei dem Frosche insbesondere. Halle. 1861. 4.

Ed. Claparède. La couronne des plis des doux prémieres sphères de segmentation chez l'oeuf de grenouille. Bibliothèque universelle de Genève. Arch. des sciences phys. Tome XI. 1861. p. 31—37. (Referat.)

Schomburgk. Ueber die Entwickelung der Leipoa ocellata. Monatsberichte der Berliner Acad. 1861. S. 1027.

C. B. Reichert. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens. Berlin. 1862. 4. Abhandlung der Berliner Academie. 1861. Berlin. 1862. S. 97—216.

J. L. Clarke. Researches on the Development of the Spinal Cord in Man, Mammalia and Birdo. Proceedings of the Royal Society. Vol. XII. 1862. p. 141. 142. (Vorläufige Mittheilung, die erste Zellenbildung im Rückenmarke betreffend.)

J. Krieger. Disquisitiones histologicae de evolutione cartilaginis. Regiomonti. 1861. 8.

F. E. Schultze. Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der quergestreiften Muskelfaser. *Reichert's* und *du Bois* Archiv. 1862. S. 385—392. (Siehe den Bericht über Geweblehre.)

C. Rouget. Mémoire sur le développement embryonadre des tissus musculaires chez les Vertebris. Gazette médicale. 1862. Nr. 29. Juillet. p. 451. 452. Compt. rend. Tome LV. 1862. p. 36—38.

J. L. Clarke. On the Development of Striped muscular and Birds. Proceedings of the Royal Society. Vol. XI. 1862. p. 513—516.

Ch. Robin et E. Magitot. De la genèse et du développement des follicules dentaires et des dents. Gazette des hôpitaux. Janv. 1862. p. 26—28. (Auszug aus den schon in den beiden letzten Berichten erwähnten Untersuchungen.)

Magitot et Ch. Robin. Mémoire sur un organ transitoire de la vie foetale designé sous le nom de cartilage de Meckel. Annales des sciences naturelles. Zoologie. Quatr. Série. Tome XVIII. 1862. p. 213—240.

Lereboullet. Recherches sur les monstruosités du Brochet observées dans l'oeuf et leur mode de production. Annales des sciences naturelles. Zoologie. Quatrième Série. Tome XVI. 1861. p. 359—368. (Siehe den Bericht über pathol. Anatomie.)

Lereboullet. Expériences rélatives à la production artificielle des monstruosités dans l'oeuf du Brochet. Compt. rend. Tome LIV. 1862. p. 761. 762. Arch. gén. Mai. 1862. p. 623.

Panum. Ueber die Missbildungen der Vogeleier und die Entstehung missgebildeter Individuen in abnormen und normalen Eiern. Kiel. 1861. 8. (Populärer Vortrag nebst der Beschreibung von Fällen, in den ein Ei mit Schaale in einem anderen Eie enthalten war.

C. Dareste. Mémoire sur l'histoire physiologique des oeufs à double germe et sur les origines de la duplicité monstrueuse chez les Oiseaux. Annales des sciences naturelles. Zoologie. Quatr. Sèrie. Tome XVII. 1862. p. 31—77. (Siehe den Bericht über pathologische Anatomie.)

P. Broca. Expériences sur les oeufs à deux jaunes. Ebendas. p. 78—87.

C. Dareste. Note additionelle au mémoire sur l'histoire physiologique des oeufs à double germe. Ebendas. p. 323—327.

U. K. Gassner. Ueber die Veränderungen des Körpergewichts bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. München. 1861. 8. *Virchow's* Archiv für pathol. Anat. Bd. XXV. 1862. S. 189—192. Vergl. auch Arch. des Vereins für gemeinschaftl. Arbeiten. Bd. VI. 1862. S. 360—364. (Gehört in den Bericht über Geburtshilfe.)

U. K. Gassner. Ueber die Abhängigkeit des Körpergewichts der Frucht von dem der Mutter. Wiener medicin. Wochenschrift. 1862. Nr. 33. S. 519. 520.

H. Haake. Ueber die Gewichtsveränderung der Neugebornen. Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. XIX. 1862. S. 339—354.

Winkel. Untersuchungen über die Gewichtsverhältnisse bei hundert Neugebornen in den ersten zehn Tagen nach der Geburt. Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. XIX. 1862. S. 416—442. (Siehe den Bericht über Geburtshilfe.)

G. A. Bingel. Die Milch des Menschen und ihre Bedeutung für den Neugebornen. Würzburg. 1861. 8. (Bekanntes.)

A. Kussmaul. Ueber geschlechtliche Frühreife. Würzburger med. Zeitschr. Bd. III. 1862. S. 321—360.

J. Liharzik. Der Bau und das Wachsthum des Menschen. Sitzungsberichte der Wiener Acad. Bd. XLIV. 1862. S. 631—636.

H. Welcker. Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. Erster Theil. Leipzig. 1862. Fol. (Gehört in den Bericht über menschliche Anatomie.)

C. Bertrand. Conformation essence de la tête chez l'homme et chez les vertébrés. Paris. 1862. 8.

Fée. De la longévité humaine à propos de l'ouvrage de Mr. *Floureus.* Mémoire de Strasbourg. Tome V. 1862. 4. p. 1—7.

Die Dissertation von *Boell* über Sarcine gibt eine fleissige Zusammenstellung des Bekannten, nebst Beschreibung eines von *Küss* beobachteten Falles und einer Tafel mit Copieen von Abbildungen früherer Schriftsteller.

Die ausführliche Arbeit von *Balbiani* über die Geschlechtswerkzeuge der Infusionsthiere enthält die Uebersicht der glücklichen älteren und neueren Beobachtungen dieses Forschers auf dem von ihm seit mehreren Jahren ausschliesslich bebauten Gebiete. Die Infusorien sind hiernach vollständige Hermaphroditen, von denen aber immer zwei Individuen sich wechselseitig befruchten. Eigentliche Copulationswerkzeuge kommen nicht vor. Die zwei Individuen drücken sich mit dem Theile des Unterleibes, an dem man in manchen eine Geschlechtsöffnung erkennt, bei der Begattung an einander. Dieser Begattungsact wurde häufig als Selbsttheilung z. B. in den Vorticellen aufgefasst. Die Zeugungswerkzeuge sind die unter dem Namen des Kernes und des Kernkörperchens beschriebenen Gebilde. Nur die Vorticellen machen eine Ausnahme in dieser Beziehung. Jeder dieser Theile erscheint zuerst in der Gestalt einer einfachen Zelle (männlicher primitiver Keim oder Ei des Weibchens), erzeugt hierauf durch succesive Quertheilungen andere Organe oder ähnliche Zellen, die zu Eiern oder zu Bildungszellen der Spermatozoiden werden. Die primären Geschlechtswerkzeuge bieten eine vollkommene Aehnlichkeit in Bezug auf ihre Entwickelung dar. Das Ei hat dieselbe Fundamentalzusammensetzung, wie in den übrigen Geschöpfen. Die fadenförmigen Spermatozoiden bewegen sich nicht, wenigstens so lange sie bündelweise bei einander liegen, und bilden sich auf Kosten des körnigen Inhaltes der Samenzellen. Die Eier werden nach der Befruchtung gelegt und entwickeln sich ausserhalb des Mutterkörpers. Die Geschlechtswerkzeuge mancher Infusionsthiere erleiden wesentliche Veränderungen nach jeder Reproductionsperiode. Die stäbchenförmigen Körper, die manche Forscher für Spermatozoiden gehalten haben, sind Nichts, als Parasiten, Vibrionen und Oscillatorien, die sich in dem Innern der Geschlechtswerkzeuge ausgebildet haben. Die angeblichen inneren Embryonen mit Acinetenformen rühren auch nur von eingedrungenen parasitischen Wesen her.

Das begonnene Werk von *Leuckart* über die Parasiten zeichnet sich, so weit es vorliegt, eben so sehr durch Klarheit der Darstellung, als Reichhaltigkeit der mitgetheilten fremden und eigenen Beobachtungen aus, und wird unzweifelhaft einen hohen Rang unter den allgemeinen helminthologischen Werken einnehmen.

Der melanotische Hautausschlag der Cyprinoiden rührt von encystirten Exemplaren von Holostomum cuticaela in Leuciscus rutilus nach *Siebold* her.

Knoch findet, dass die geschlechtsreifen Glieder (die Proglottiden) des Bothriocephalus latus immer in grösseren Bandwurmstücken, besonders im Februar und März und im October und November abgehen. Sie unterscheiden sich hierdurch von Taenia solium, die zu allen Jahreszeiten und in gesonderten Gliedern austritt. Der Stuhlgang von Menschen, die den Bothriocephalus latus haben, enthält Eier dieses Parasiten. Sie sind eiförmig und nicht rund, wie die von Taenia solium, haben durchsichtige, nicht geschichtete Eischalen und besitzen einen Deckel, durch dessen Oeffnung der Embryo zur Zeit ausschlüpft. Ihr Austritt fällt hier mit dem Stadium der Dotterfurchung, nicht aber wie bei Taenia solium, mit dem eines 6hackigen Embryo zusammen. Ein bewimpertes Bothriocephalusembryo entwickelt sich erst in ihnen später. Er unterscheidet sich von dem Taenienembryo durch seine Kugelgestalt und eine mit feinen Cilien besetzte Hülle, die zu den Wanderungen im Wasser sehr geeignet macht. Bleiben sie in diesem, ohne einen passenden Einnistungsort zu finden, so treten sie endlich aus ihrer Wimperhülle und gehen zu Grunde. Brachte man sie in das Gehirn des Hundes oder des Kaninchens, in das Auge von Hunden und Katzen, unter die Haut von Fröschen, oder in das Blut von Hunden, so entwickelten sie sich nicht, wie die Taenienembryonen zu ihren Cysticercen- oder Scolexzuständen weiter fort, sondern kapseln sich höchstens ein und verkreiden. Fütterte man dagegen Hunde mit den Embryonen, so bildeten sie sich zu Scolices aus. Diese unterscheiden sich von denen der Taenia solium durch den Mangel der Schwanzblase, welche der Cysticercus cellulossa (der Scolex von Taenia solium) besitzt, das Fehlen des Hakenkranzes und die Anwesenheit von 2 und nicht 4 Saugnäpfen. Versuche, in denen Scolices von Fischen in die Magenfistel eines Hundes eingeführt wurden, hatten nur negative Ergebnisse. Die gewöhnliche Uebertragung des Bothriocephalus des Menschen findet durch das Trinkwasser statt, wenn dieses Embryonen, vielleicht auch, wenn es nur Eier enthält. Das sicherste Prophylacticum ist daher, das Wasser vor dem Genusse zu filtriren.

Der Mensch führt übrigens zwei Varietäten des Bothriocephalus latus, eine mit verhältnissmässig sehr breiten und wenig hohen, und eine mit schmaleren und längeren Gliedern. Beide kommen in Russland, die erstere dagegen allein in der Schweiz vor.

Pouchet und *Verrier* suchen die Beweiskraft der neueren Fütterungsversuche mit Blasenwürmern zu erschüttern. Hatten sie Coenurus cerebralis im Hunde eingeführt, so fanden sie einige Wochen später Exemplare von Taenia serrata, deren Längen von 4 Millimetern bis 80 Centimetern wechselten, die also nicht aus derselben Fütterung hervorgegangen sein konnten. Gaben sie einem Hunde 60 Coenurusköpfe, so fanden sie 36 Bandwürmer nach 11 Tagen, so dass hier die Möglichkeit der künstlichen Einführung vorlag. Ein zweiter Versuch lieferte 51 Bandwürmer nach der Verabreichung von 60 Scolices. Ein drittes Thier dagegen gab 78 Taenien, obgleich es nur 60 Coenurusköpfe verzehrt hatte. Ein junger, eingesperrter, mit Muttermilch auferzogener Hund, der 237 Bandwürmer von 4 Millimeter bis 60 Centimeter Länge einschloss, hatte nur 100 Scolices 20 Tage vorher genommen. Anderseits zeigte ein Hund, der eben so viele Scolices erhalten, gar keine Bandwürmer 45 Tage später. Dasselbe wiederholte sich an einem erwachsenen Spitzhunde. Fütterten die Verfasser zwei junge Schafe mit Gliedern von Taenia serrata, die reife Eier mit Embryonen enthielten, so gelang es ihnen nicht, den Coenurus cerebralis noch nach 4 Monaten aufzufinden. Die Thiere blieben vielmehr vollkommen gesund.

Van Beneden bemerkt zu dieser Mittheilung, dass nicht der Coenurus cerebralis, sondern eine von ihm zu unterscheidende Art, Taenia coenurus, die frühere Entwicklungsstufe der Taenia serrata ist. Gibt man Schafen Taenia coenurus, so entwickeln sich die Zeichen der Drehkrankheit nach zwei Wochen. Kälber, die *Leuckart* mit Taenia mediocanallata fütterte, bekommen überall in ihrem Fleische Cysticerci, deren Scolices schon die Merkmale der erwachsenen Taenia an sich trugen.

Pouchet vertheidigte später die Ergebnisse seiner ersten Mittheilung trotz dieser Einwendungen.

Aeby bestätigte das Vorkommen von eingekapselten Extremitätenabschnitten eines Insektes und Borstenstücken in dem Gekröse eines Frosches.

Eckhard gab ein Verfahren an, die Steifung des männlichen Gliedes des Hundes durch künstliche Nervenreizung hervorzurufen. Man spaltet die Bauchdecken in der Mittellinie, so lang als der Penis ist, führt einen Querschnitt durch die Hälfte der Bauchmuskeln, nachdem man die Vena epigastrica doppelt unterbunden hat, und legt Ligaturen um die an der Seitenwand des Beckens zur Blase laufenden Blutadern. Reizt man nun die benachbarten Zweige der obersten Sacralnerven, welche in den Plexus hypogastricus eintreten, so schwillt der Bulbus der Eichel beträchtlich an. Sein Umfang nimmt nach dem Aufhören der Erregung wiederum ab. Man kann den Versuch so oft wiederholen, als die Empfänglichkeit der Nerven überhaupt dauert.

Schneidet man den Penis an dem hinteren Ende des Knochens mit Ausnahme der beiden Dorsalvenen quer durch, so bluten die Corpora cavernosa wenig oder gar nicht. Wiederholt

man nun die Reizung der oben erwähnten Nerven, so dringt plötzlich ein mächtiger Blutstrahl aus dem Beckentheile des Corpus cavernosum urethrae hervor.

Pflüger fand, dass die Eierstöcke junger Katzen aus dicht gedrängten Röhren zusammengesetzt sind, mithin zu den röhrigen Drüsen gehören. Die einzelnen Schläuche bestehen ursprünglich aus einer Eigenhaut und einem Epithel. Ihre Dicke nimmt allmälig zu, so dass ihre dickeren Enden nach der Mitte des Eierstockes hin gerichtet sind. Diese Vergrösserung der Dicke rührt von der Vermehrung und der Umfangszunahme der Epithelialzellen her. Die jüngeren Zellenformen liegen dann der Oberfläche zunächst. Einzelne der jungen Epithelialzellen werden aber in ihrem Wachsthume begünstigt und machen sich als besondere Gebilde bemerkbar. Ihr grosser wasserheller Kern, in dem sich ein Kernkörperchen ausbildet, ist von einer Schicht von Protoplasma umgeben, die wahrscheinlich von einer Haut umschlossen wird. Dieses Gebilde ist die Eizelle.

Die letztere zeigt eigenthümliche Bewegungen in frühester Zeit. Man bemerkt nicht bloss wechselnde Einschnürungen und Ausbuchtungen, sondern auch Ortsbewegungen. Diese Veränderungen können zu vollständigen Theilungen der Eizelle führen. Später hören die Bewegungen auf, vorzugsweise wenn sich die Membrana granulosa ausbildet. Die in der Folge stärker wuchernden Epithelialzellen trennen die Eiketten von einander. Schnüren sich auch nachher die einzelnen Follikel von einander ab, so geschieht dieses doch wahrscheinlich meistentheils so, dass ein präformirter Weg von Innen nach der Oberfläche im Allgemeinen übrig bleibt.

Hanghton beschreibt einen Fall, bei dem eine Schwängerung statt fand, obgleich die Scheide in Folge einer früheren Geburt zum grössten Theile verwachsen war.

Schröder van der Kolk, der fünf Embryonen untersuchte, von denen jeder weniger als 2 Millimeter lang, oder 18—20 Tage alt war, fand, dass die Allantois früher, als der Darm auftritt. Da die *Wolff*'schen Körper um diese Zeit noch nicht entwickelt sind, so folgt, dass sich der Harnsack nicht auf Kosten der Ausführungsgänge jener Drüsen bilden könne. Er stellt nach Kurzem eine gestielte Blase dar. Ein Theil derselben, der mit dem Chorion verwächst, verlängert sich kegelförmig und führt Gefässe zu jenem über. Ein anderer der sich von ihm trennt, stellt eine Art kleiner Blase dar, die sich später in den Urachus umwandelt. Da es ein Mal vorkam, dass der zuerst genannte Abschnitt des Harnsackes mit dem Chorion verbunden war, ohne Gefässe zu tragen, so nimmt *Schröder* an, dass die Hauptbestimmung der menschlichen Allantois darin besteht, ein neues Befestigungsmittel für den Embryo zu bilden, wenn sich das Amnion von dem Chorion trennt. Es kommt ausnahmsweise vor, dass der Harnsack sich ungewöhnlich lange erhält. Diese Fälle veranlassen dann leicht die Missbildung des Prolapsus vesicae urinariae inversae.

Das Werk von *O'Reilly* enthält eine Reihe von Sätzen über Placenta materna und Placenta fötalis, die das Bekannte der Structur- und der Functionsverhältnisse geben, und hebt dann hervor, dass die Blutmassen, welche durch Gebärmutterblutungen austreten, sich durch ihre dunkle Farbe immer auszeichnen. Ein eigener Abschnitt ist den Gedanken des Verfassers über die Fortpflanzung des Menschen gewidmet.

Die Dissertation von *Millet* gibt die Beschreibung der Form- und der Structurverhältnisse der Placenta foetalis, die der letzteren vorzugsweise nach *Robin*, und schildert hierauf die Beschaffenheit des Placentarblutes nach den Angaben von *Nasse, Regnauld, Benett* und *Poggiale*. Der Verfasser schliesst hieraus, dass das Blut des Neugebornen reich an Blutkörperchen und arm an Faserstoff sei, dass es dagegen ungefähr eben so viel Eiweiss und Fett als das Blut des Erwachsenen enthält, und eine grössere Menge von Eisenoxyd führe. Vollkommen entgegengesetzte Schlüsse liessen sich auf das Blut der Schwangeren anwenden.

17 Fälle, in denen *Millet* das Gewicht der Placenta und das des entsprechenden Fötus angibt, scheinen ihm darzuthun, dass die Werthe beider in einem beständigen gegenseitigen Verhältnisse stehen. Dagegen stellt er jede glucogene oder leberartige vicariirende und jede andere neue Function der Placenta ausser der Ernährungs- und Athmungsthätigkeit für den Embryo in Abrede.

Die Betrachtung der krankhaften Entartungen der Placenta, bei der die ausführliche Beschreibung eines Falles von faseriger Oblitteration der Placenta und apoplektischen Heerden in derselben eingeschaltet ist, führt den Verfasser zu der Ueberzeugung, dass die unter dem Namen Placentitis, Placentarabscess und Blutcysten der Placenta beschriebenen Entartungen nach keiner sicheren wissenschaftlichen Grundlage bestimmt worden.

Lereboullet stellte viele Versuche über die Wirkungen äusserer schädlicher Einflüsse auf die Entwickelung von Hechteiern an. Diese Bemühungen umfassen 80 Experimente mit mehr als 200,000 Eiern, die 18 Befruchtungen angehörten. Es ergab sich, dass man Missgeburten in allen Arten von Hechteiern findet, diese mögen regelwidrigen Einflüssen ausgesetzt worden sein oder nicht. Die Zahl der Monstra, welche die Eier derselben Befruchtung gaben, blieb sich oft gleich, wenn man auch die verschiedensten Aussenbedingungen hatte wirken lassen.

War die gleiche Schädlichkeit auf Eier von verschiedenen Befruchtungen angewendet worden, so erhielt man nie die gleichen Ergebnisse, sei es in Bezug auf die der Zahl oder die Art der Missbildungen. Die letzteren können daher nicht ausschliesslich durch äussere Einflüsse bedingt sein. Diese allein erzeugen höchstens Hemmungsbildungen, in Folge deren ein Körpertheil mangelt. Doppelmissbildungen kommen auf diesem Wege nie zu Stande. Die Schädlichkeiten, die *Lereboullet* wirken liess, waren Kälte, plötzlicher Temperaturwechsel, Dunkelheit, Mangel an Erneuerung von Wasser oder Luft, Bürsten mit Pinseln und Druck.

Der neue Aufsatz von *Higginbottom* gibt eine Fortsetzung der von ihm 1850 angestellten und zur Zeit in diesen Berichten erwähnten Untersuchungen. Hatte der Verfasser Froschlaich in einer durchlöcherten Schachtel drei Fuss unter die Oberfläche des Wassers gebracht, so gingen alle Eier zu Grunde. Dasselbe wiederholte sich an vielen Eiern, während andere die Stufe der Kiemenentwickelung nicht gehörig durchmachten, wenn sie sich 20 oder auch nur 6 Zoll unter der Oberfläche eines Aquariums befanden.

Kaulquappen, die man in einem dunklen Felsenkeller aufbewahrte, entwickelten sich vollständig. Die Thiere werden keineswegs durch den Mangel an Licht schwerer, als bei der Anwesenheit desselben, wie *Edwards* gefunden zu haben glaubte.

Hatte *Vulpian* den Kopf von Froschlarven, die vor einigen Stunden aus den Eiern geschlüpft waren, vor dem Kiemen abgeschnitten, so blieben sie mehrere Tage unbeweglich. Die Entwickelung schritt länger fort. Der Schwanz würde länger und platter. Die Kopfwunde vernarbte und es bildete sich vorn ein voluminöser Theil, der einen durch eine Einschnürung von dem Leibe getrennten unvollkommenen Kopf darstellte. Die Blutgefässe des Schwanzes enthielten eine sparsame, an Blutkörperchen arme Blutmasse. Es bildete sich am Kopfe ein Rudiment von Mundöffnung, mit dem das Thier saugen zu wollen schien. Seine Körpergrösse hatte sich seit der Operation verdoppelt.

Machte man den Querschnitt hinter den Kiemen, so entwickelte sich eine der Larven fort. Sie erzeugte eine dem rudimentären Kopfe entsprechende Wucherung, wuchs weiter, enthielt später eine Wasserausschwitzung im Unterleibe und vergrösserte sich bis zum Tode um mehr als die einfache Länge, die zur Operationszeit bestanden hatte. Der Tod erfolgte in diesen und den früheren Thieren nach mehreren Wochen in Folge von Inanition.

Theilte *Vulpian* den Kopf junger Froschlarven der Länge nach in zwei seitliche Stücke, so blieben die überlebenden Thiere in ihrer Ernährung zurück, weil sie die Nahrungsmittel nicht ordentlich zu sich nehmen konnten. Man bemerkte keine Wiedererzeugung nach 6 Wochen. Machte *Vulpian* einen seitlichen queren Einschnitt in den Schwanz, so fiel bisweilen die eine Hälfte nach einigen Tagen ab. Man hatte eine begrenzte Wiederherstellung an dem übrig gebliebenen Stücke. Andere Larven verloren beide Hälften. Noch andere endlich bekamen einen vollständigen Doppelschwanz mit gespaltener Wirbelsäule und entsprechenden doppelten Muskeln.

Stiche durch das Gehirn erzeugten eine vorübergehende Betäubung und grössere Schwierigkeiten der Nahrungseinnahme. Eine ähnliche Verletzung in der Nähe oder in dem Bereiche des vorderen Theiles des Rückenmarkes bedingte allgemeine Lähmung mit Erhöhung der Reflexthätigkeit. Die Thiere gingen immer nach einigen Tagen zu Grunde.

Sticht man in den Seitentheil des verlängerten Markes von Froschlarven, die schon ungefähr drei Monate alt sind, und deren Vorderbeine eben hervorkommen wollen, so zeigen sie Zwangsbewegungen, die aus Manége- und Rollbewegungen zusammengesetzt sind und Tage lang anhalten. Die Vorderbeine können unterdessen hervorbrechen und die kleinen Frösche im Freien springen. Eine Abweichung der Augenstellung wurde nicht beobachtet. Aehnliche Bewegungen zeigten sich auch an Larven, die erst 1 Monat alt waren. Sie verloren sich später, während sich das Thier regelrecht entwickelte. Manche Larven wurden in der Folge wassersüchtig. Die Drehbewegungen hielten in einem Thiere bis zum Ende der Metamorphose, vom 28. April bis zum 14. September an, ohne dass dadurch die regelrechte Ausbildung irgend gestört wurde.

Magitot und *Robin* schliessen aus ihren Untersuchungen, dass im Menchen ungefähr 28 Tage nach der Befruchtung, wenn der 18—20 Millimeter lange Embryo einen ersten vollständig geschlossenen Kiemenbogen darbietet, der *Meckel*-sche Fortsatz in dem Innern der Masse des letzteren entsteht. Der Theil derselben, der ausserhalb der Trommelhöhle liegt, sondert sich in der Folge eher von der Nachbarschaft, als der, welcher sich innerhalb der Paukenhöhle befindet. Fast gleichzeittg entsteht dann der Knorpel des Ambosses, und später der des Luchenbeines und des Steigbügels. Die Knochenmasse des Unterkiefers, welche den *Meckel*'schen Knorpel in der Folge einschliesst, entsteht nicht aus einer vorangehenden, entsprechend geformten Knorpelmasse. Am Ende des dritten Schwangerschaftsmonates bildet sich ein Knochenkern an der Verbindungsstelle des Hammerknorpels und des ausserhalb der Paukenhöhle liegenden Abschnittes des *Meckel*'schen Knorpels, d. h. im Niveau des Halses im Menschen und in dem

des Hammerkopfes in den Wiederkäuern. Der Knorpel verdünnt sich gegen die Mitte der Länge des Unterkiefers. Die Atrophie schreitet dann beiderseitig fort. Der Hammer bildet von dem sechsten Monate an den einzigen übrig gebliebenen Theil des *Meckel*'schen Knorpels.

Krieger suchte vorzugsweise durch Messungen und Zählungen zu bestimmen, ob die Menge der Knorpelkörperchen im Laufe der Embryonalentwicklung zunimmt und die Grösse der Intercellularmasse wächst. Er schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Länge des Knorpels während des Fruchtlebens ungefähr doppelt so rasch sich vergrössert, als nach der Geburt. Der Umfang des Querschnittes wächst schneller als der des Längsschnittes. Die Zunahme von jenem verhält sich vor der Geburt zu der nach derselben, wie 5 : 10 und die von diesem, wie 10 : 6. Das Volumen des ganzen Knorpels vergrössert sich in dem Verhältnisse von 2 : 1. Die Zahl der Knorpelkörper vermehrt sich vor der Geburt, wie 1 : 20. Sie nimmt nach derselben in dem Verhältnisse von 8 : 1 ab. Dieses gilt von denjenigen Gebilden, die von der Intercellularmasse unmittelbar umgeben werden. Der grössere Durchmesser der Knorpelkörper wächst bis an das Ende des Fötuslebens in dem Verhältnisse, wie 1 : 3, und nach der Geburt in dem von 3 : 7. Der kleinere Durchmesser hat in dieser Hinsicht die Werthe 1 : 2 und 1 : 5. Die gegenseitigen Entfernungen der Knorpelkörper geben 1 : 2,5 und 1 : 4; das Volumen der Masse 1 : 826 und 1 : 150 und das der Summe der Knorpelkörper 1 : 19 und 1 : 14.

Das Werk von *C. Bertrand* über die Schädelknochen des Menschen und der Wirbelthiere beginnt mit einer Einleitung, welche sich über das Verfahren der philosophischen Vergleichung der einzelnen verwandten Naturgegenstände ausspricht. Der Verfasser macht bei dieser Gelegenheit aufmerksam, dass schon *Bélon* in der Mitte des 16. Jahrhunderts die Knochen der Menschen und die der Vögel vergleichend zusammenstellte.

Ein erster Abschnitt beschäftigt sich mit der Erläuterung der Begriffe Analogie, Homologie und Homotypie. Der zweite gibt im Allgemeinem die Gründe, welche für die Zusammensetzung des Schädels aus Wirbeln sprechen; der dritte das Geschichtliche von den ersten zweifelhaften Andeutungen bei *Albertus magnus* bis auf die neueste Zeit. Der Verfasser prüft hierauf im Einzelnen die Theorieen von *Oken, Duméril, Spix, Geoffroy St. Hilaire, Carus, Owen* und *Goodsir* und behandelt ausführlich die Entwickelungsgeschichte des Schädels und des Gesichtes. Der Haupttheil des Werkes erläutert die einzelnen Theile des Schädels vorzugsweise von vergleichend anatomischem Standpunkte, nach eigenen und fremden Untersuchungen. Die Klarheit der Darstellung zeichnet die ganze Arbeit vortheilhaft aus. Eine Tabelle der Synonymie der einzelnen Schädelknochen nach *Geoffroy St. Hilaire*'s, *Cuvier*'s, *Owen*'s und der gewöhnlichen Bezeichnungsweise und 10 Tafeln theils osteologischer, theils ambryologischer Abbildungen sind dem Ganzen beigegeben. Die letzte von diesen enthält die Schädel des Menschen, eines Säugethieres, eines Vogels, eines Reptils und eines Fisches auseinander gelegt und die den einzelnen Wirbelstücken nach des Verfassers Ansicht entsprechenden Theile gleichartig colorirt.

Rouget findet, dass die verkürzungsfähige Masse der quergestreiften Muskeln ursprünglich körnige lineare Streifen bildet, die sich nicht isoliren lassen und die durch eine viele Kerne enthaltende Gallerte wechselseitig verbunden werden. Diese Vereinigungssubstanz wird später dichter und häutig und enthält dann eine Menge Fibrillen und Reihen von Kernen. Die Muskelelemente bilden hierauf hohle Cylinder, deren Innenkerne sich immer stärker vermehren und von Fetttröpfchen umgeben werden. Sie verlängern sich. Ihre Rindenmasse wird dicker und theilt sich durch Längsspalten, die von dem Centralkanal ausgehen, in einer Anzahl von gesonderten Fasern, um die sich das Bindegewebe in der Form des Sarcolemma verdichtet. Das ursprüngliche Sarcolemma des Cylinders dagegen verwandelt sich in das Perimysium. Die in dem ursprünglichen Centralkanale enthaltenen Kerne umgeben jetzt die Muskelprimitivfasern, die sich wiederum der Länge nach theilen können.

Die einfachen Muskelfasern der Wirbelthiere stellen nie Hohlcylinder, die mit Kernen ausgefüllt sind, dar. Der oben geschilderte Theilungsprozess kommt aber auch in ihnen vor. Die Muskelfasern des Herzens entwickeln sich in ähnlicher Weise, wie die der übrigen rothen Muskeln. Die von einzelnen Schriftstellern beschriebenen verzweigten und netzförmig verbundenen Muskelfasern kommen in der Wirklichkeit nicht vor.

Gassner bestimmte das Körpergewicht von 320 Schwangeren. Die Masse des Eies und besonders des Fötus scheint hiernach im Allgemeinen von der des mütterlichen Körpers abzuhängen. Es ergab sich:

In Kilogramm ausgedrücktes Körpergewicht	
der Kreissenden.	Mittleres des betreffenden Kindes.
80 bis 75,5.	3,677.
75 „ 70,5.	3,541.
70 „ 65,5.	3,416.
65 „ 60,5.	3,260.
60 „ 55,5.	3,203.
55 „ 50,5.	2,995.
50 „ 45,5.	2,835.

Das Körpergewicht der Kreissenden steht auch in einer gewissen Beziehung zum Leibesumfang. Man hat im Durchschnitt:

Körpergewicht in Kilogrammen.	Leibesumfang in Centimetern.
80 bis 75,5.	110,3.
45 „ 40,5.	90,0.

Die zwischen liegenden Körpergewichte geben ebenfalls absteigende Reihen des Werthes des Leibesumfanges.

Das Kind einer Erstgebärenden wiegt im Durchschnitt 0,104 Kilogr. weniger, als das einer Mehrgebärenden.

Der weibliche Körper nimmt in den drei letzten Schwangerschaftsmonaten fortwährend und zwar in geradem Verhältniss zur Grösse seiner Masse zu. Dieses macht sich in Erstgebärenden in geringerem Grade als in Mehrgebärenden geltend. Die Gewichtszunahme der Schwangern beträgt 2,4 Kilogr. im 8., 1,69 Kilogr. im 9., 1,54 Kilogr. im 10. Monate. Die des Fötus ist ungefähr 0,5 Kilogr., 0,75 Kilogr. und 0,75 Kilogr. für dieselben drei Monate.

Haake bestimmte die Gewichtsveränderungen, die in den ersten Lebenstagen des Kindes auftreten, in 59 Knaben und in 41 Mädchen. Diese in ausführlichen Zahlentabellen mitgetheilten Wägungen führten zu dem Ergebnisse, dass jedes Kind in den ersten Tagen seines extrauterinen Lebens an Körpergewicht abnimmt. Die Zeit zwischen dem zweiten und dem dritten Tage nach der Geburt bildet den Wendepunkt. Man hat später eine solche Steigerung, dass das ursprüngliche Körpergewicht mit dem neunten Tage wiederum erreicht wird. Der Stoffwechsel ist in Knaben lebhafter, als in Mädchen. Der Durchschnittsverlust des Körpergewichtes fällt in jenen geringer und der Durchschnittsgewinn höher aus. Die Ernährung an Mehrgebärenden ist für die Häufigkeit der Gewichtszunahme des Kindes günstiger, als die an Erstgebärenden. Ein auf die Zeit bezogener Zusammenhang zwischen der Gewichtszunahme des Kindes und dem Abfallen des Nabelstranges lässt sich nicht nachweisen.

100 Knaben und 100 Mädchen lieferten als Mittelwerth der Neugeborenen 6,519 Pfund (sächsisch) für Knaben und 6,366 Pfund für Mädchen. 13 Tage später zeigte sich bei 75 % Knaben eine Zunahme von durchschnittlich $^1/_{13}$ und bei 71 % Mädchen eine solche von $^1/_{14}$ des Körpergewichtes. 6 % Knaben und 4 % Mädchen boten den Status quo dar. 19 % Knaben hatten im Mittel um $^1/_{15}$ und 25 % um $^1/_{16}$ abgenommen.

Kussmaul beschrieb ausführlich einen von *Geinitz* beobachteten Fall von vorzeitiger geschlechtlicher Entwickelung und knüpfte hieran eine ausführliche literarische und physiologische Betrachtung des Gegenstandes. Ein an Bauchwassersucht leidendes 19 Monate altes Mädchen hatte Brustdrüsen, wie eine Frau, sehr stark entwickelte Schaamlefzen, die mit $^3/_4$ Zoll langen, etwas gelockten Haaren besetzt waren. Man fühlte in jeder grossen Schaamlippe einen beweglichen rundlichen weichen Körper, der an einem Strange, ähnlich wie der Hode an dem Samenstrange, hing. Dieser Strang liess sich bis in den Leistenkanal hinein verfolgen. Etwas Blut war zuerst aus den Geschlechtstheilen geflossen und 4 Wochen später trat förmliche Menstruation ein. Hatte man das Wasser der Bauchhöhle durch die Paracenthese entfernt, so fühlte man in dem Unterleibe eine starke Geschwulst, die sich wie eine Eierstockgeschwulst verhielt.

Die Leichenöffnung ergab, dass die Gebärmutter verhältnissmässig sehr gross war. Die Länge betrug etwas mehr als $1^1/_2$ Zoll, die Breite des Körpers 1 Zoll, die Dicke 5 Linien. Die Breite des Halses mass nur 6 bis 7 Linien. Der Grund war stärker nach oben ausgewölbt, als bei gänzlicher Unreife. Die Plicae palmatae endeten an dem Orificium internum und gingen nicht mehr in die Körperhöhle hinauf. Die Ligamenta uteri lata und rotunda waren beträchtlich verdickt. Der linke Eierstock erschien nicht mehr zungenförmig, wie in dem Neugeborenen, sondern länglich eiförmig. Die rechte Tube war viel länger gestreckt, als die linke. Der rechte Eierstock bildete eine plattkuchenähnliche Geschwulst von 30 Linien Länge, 21 Linien Breite und 8 Linien Dicke. Er erschien sarkomatös entartet.

Kussmaul erläutert in seiner Epicrise die bis jetzt beobachteten Eierstocksentartungen kleiner Kinder, welche auf die übrigen Geschlechtstheile und den Organismus überhaupt zurückwirkten. Sarkomatöse Entartungen des Hodens erzeugen keine Frühreife, wie die des Eierstockes. Dieser entwickelt sich auch stärker bei allzufrüher Aufregung des Geschlechtstriebes, gleichzeitig mit manchen anderen Entartungen, z. B. mit Wasserkopf oder Rhachitis. Der letzte Abschnitt der mit sehr reicher Literaturkenntniss ausgestatteten Abhandlung beschäftigt sich mit den physiologischen Verhältnissen der Frühreife. Diese Darstellung ist keines gedrängten Auszuges fähig.

Liharzik erläuterte durch Wort und Abbildung die Methode seiner Bestimmungen der Längen einzelner Körpertheile, des graphischen Construktionsverfahrens und die Ergebnisse dieser Bemühungen an 300 Personen, von denen Manche mehrere Male zu verschiedenen Zeiten gemessen worden. Indem wegen des Einzelnen auf die Abhandlung selbst verwiesen werden muss, fügen wir nur hier die von dem Verfasser gegebene Wachsthumstabelle hinzu. Die auf die Maasse bezüglichen Zahlen haben den Centimeter als Einheit.

Epochen.	Ende der Epoche in Monaten.	Länge des Halses.	Länge des Kopfes.	Länge des Brustbeins.	Entfernung des Schwerdtknorpels von der Schoossfuge.	Gesammte Länge des Ober- und Unterschenkels.	Von der Sohle bis zum Knöchel.	Vom Scheidel zur Schoossfuge.	Von der Schoossfuge zur Sohle.	Länge des ganzen Körpers.
Der Neugeborene.	—	1	12	7	10	18	2	30	20	50
1	1	$1\frac{8}{12}$	13	8	11	21	$2\frac{2}{12}$	$33\frac{8}{12}$	$23\frac{2}{12}$	$56\frac{10}{12}$
2	3	$2\frac{4}{12}$	14	9	12	24	$2\frac{4}{12}$	$37\frac{4}{12}$	$26\frac{4}{12}$	$63\frac{8}{12}$
3	6	3	15	10	13	27	$2\frac{6}{12}$	41	$29\frac{6}{12}$	$70\frac{6}{12}$
4	10	$3\frac{8}{12}$	16	11	14	30	$2\frac{8}{12}$	$44\frac{8}{12}$	$32\frac{8}{12}$	$77\frac{4}{12}$
5	15	$4\frac{4}{12}$	17	12	15	33	$2\frac{10}{12}$	$48\frac{4}{12}$	$35\frac{10}{12}$	$84\frac{2}{12}$
6	21	5	18	13	16	36	3	52	39	91
7	28	$5\frac{2}{12}$	$18\frac{5}{12}$	$13\frac{8}{12}$	$16\frac{8}{12}$	$39\frac{10}{12}$	$3\frac{3}{12}$	$53\frac{11}{12}$	$43\frac{1}{12}$	97
8	36	$5\frac{4}{12}$	$18\frac{10}{12}$	$14\frac{4}{12}$	$17\frac{4}{12}$	$43\frac{8}{12}$	$3\frac{6}{12}$	$55\frac{10}{12}$	$47\frac{2}{12}$	103
9	45	$5\frac{6}{12}$	$9\frac{3}{12}$	15	18	$47\frac{6}{12}$	$3\frac{9}{12}$	$57\frac{9}{12}$	$51\frac{3}{12}$	109
10	55	$5\frac{8}{12}$	$9\frac{8}{12}$	$15\frac{8}{12}$	$18\frac{8}{12}$	$51\frac{4}{12}$	4	$59\frac{8}{12}$	$55\frac{4}{12}$	115
11	66	$5\frac{10}{12}$	$20\frac{1}{12}$	$16\frac{4}{12}$	$19\frac{4}{12}$	$55\frac{2}{12}$	$4\frac{3}{12}$	$61\frac{7}{12}$	$59\frac{5}{12}$	121
12	78	6	$20\frac{6}{12}$	17	20	59	$4\frac{6}{12}$	$63\frac{6}{12}$	$63\frac{6}{12}$	127
13	91	$6\frac{2}{12}$	$20\frac{11}{12}$	$17\frac{8}{12}$	$20\frac{8}{12}$	$62\frac{10}{12}$	$4\frac{9}{12}$	$65\frac{5}{12}$	$67\frac{7}{12}$	133
14	105	$6\frac{4}{12}$	$21\frac{4}{12}$	$18\frac{4}{12}$	$21\frac{4}{12}$	$66\frac{8}{12}$	5	$67\frac{4}{12}$	$71\frac{8}{12}$	139
15	120	$6\frac{6}{12}$	$21\frac{9}{12}$	19	22	$70\frac{6}{12}$	$5\frac{3}{12}$	$69\frac{3}{12}$	$75\frac{9}{12}$	145
16	136	$6\frac{8}{12}$	$22\frac{2}{12}$	$19\frac{8}{12}$	$22\frac{8}{12}$	$74\frac{4}{12}$	$5\frac{6}{12}$	$71\frac{2}{12}$	$79\frac{10}{12}$	151
17	153	$6\frac{10}{12}$	$22\frac{7}{12}$	$20\frac{4}{12}$	$23\frac{4}{12}$	$78\frac{2}{12}$	$5\frac{9}{12}$	$73\frac{1}{12}$	$83\frac{11}{12}$	157
18	171	7	23	21	24	82	6	75	88	163
19	190	$7\frac{4}{12}$	$23\frac{2}{12}$	$21\frac{2}{12}$	$24\frac{4}{12}$	$82\frac{6}{12}$	$6\frac{6}{12}$	76	89	165
20	210	$7\frac{8}{12}$	$23\frac{4}{12}$	$21\frac{4}{12}$	$24\frac{8}{12}$	83	7	77	90	167
21	231	8	$23\frac{6}{12}$	$21\frac{6}{12}$	25	$83\frac{6}{12}$	$7\frac{6}{12}$	78	91	169
22	253	$8\frac{4}{12}$	$23\frac{8}{12}$	$21\frac{8}{12}$	$25\frac{4}{12}$	84	8	79	92	171
23	276	$8\frac{8}{12}$	$23\frac{10}{12}$	$21\frac{10}{12}$	$25\frac{8}{12}$	$84\frac{6}{12}$	$8\frac{6}{12}$	80	93	173
24	300	9	24	22	26	85	9	81	94	175

Epochen.	Ende der Epoche in Monaten.	Bei wagerecht ausgestreckter Extremitäten-Länge: der Hand- Länge des Schlüsselbeines.	des Vorderarmes.	des Oberarmes.	von der Mittellinie d. Körpers bis zum Kopf d. Oberarmbeines.	Die halbe Körperlänge.	Die halbe Schulterbreite.	Querer Kopfdurchmesser.
Der Neugeborene.	—	6	7	9	3	25	5	10
1	1	$6\frac{19}{24}$	$7\frac{23}{24}$	$10\frac{3}{12}$	$3\frac{5}{12}$	$28\frac{5}{12}$	$5\frac{95}{144}$	$10\frac{7}{12}$
2	3	$7\frac{14}{24}$	$8\frac{22}{24}$	$11\frac{6}{12}$	$3\frac{10}{12}$	$31\frac{10}{12}$	$6\frac{46}{144}$	$11\frac{2}{12}$
3	6	$8\frac{9}{24}$	$9\frac{21}{24}$	$12\frac{9}{12}$	$4\frac{3}{12}$	$35\frac{3}{12}$	$6\frac{141}{144}$	$11\frac{9}{12}$
4	10	$9\frac{4}{24}$	$10\frac{20}{24}$	14	$4\frac{8}{12}$	$38\frac{8}{12}$	$7\frac{92}{144}$	$12\frac{4}{12}$
5	15	$9\frac{23}{24}$	$11\frac{19}{24}$	$15\frac{3}{12}$	$5\frac{1}{12}$	$42\frac{1}{12}$	$8\frac{43}{144}$	$12\frac{11}{12}$
6	21	$10\frac{18}{24}$	$12\frac{18}{24}$	$16\frac{6}{12}$	$5\frac{6}{12}$	$45\frac{6}{12}$	$8\frac{23}{24}$	$13\frac{6}{12}$
7	28	$11\frac{23}{48}$	$13\frac{27}{28}$	$16\frac{7}{12}$	$5\frac{21}{24}$	$48\frac{6}{12}$	$9\frac{163}{288}$	$13\frac{9}{12}$
8	36	$12\frac{10}{48}$	$14\frac{18}{48}$	$18\frac{8}{12}$	$6\frac{6}{24}$	$51\frac{6}{12}$	$10\frac{50}{288}$	14
9	45	$12\frac{45}{48}$	$15\frac{9}{48}$	$19\frac{9}{12}$	$6\frac{15}{24}$	$54\frac{6}{12}$	$10\frac{225}{288}$	$14\frac{3}{12}$
10	55	$13\frac{32}{48}$	16	$20\frac{10}{12}$	7	$57\frac{6}{12}$	$11\frac{112}{288}$	$14\frac{6}{12}$
11	66	$14\frac{19}{48}$	$16\frac{39}{48}$	$21\frac{11}{12}$	$7\frac{9}{24}$	$60\frac{6}{12}$	$11\frac{287}{288}$	$14\frac{9}{12}$
12	78	$15\frac{6}{48}$	$17\frac{30}{48}$	23	$7\frac{18}{24}$	$63\frac{6}{12}$	$12\frac{174}{288}$	15
13	91	$15\frac{41}{48}$	$18\frac{21}{48}$	$24\frac{1}{12}$	$8\frac{3}{24}$	$66\frac{6}{12}$	$13\frac{61}{288}$	$15\frac{3}{12}$
14	105	$16\frac{28}{28}$	$19\frac{12}{48}$	$25\frac{2}{12}$	$8\frac{12}{24}$	$69\frac{6}{12}$	$13\frac{236}{288}$	$15\frac{6}{12}$
15	120	$17\frac{15}{48}$	$20\frac{3}{48}$	$26\frac{3}{12}$	$8\frac{21}{24}$	$72\frac{6}{12}$	$14\frac{123}{288}$	$15\frac{9}{12}$
16	136	$18\frac{2}{48}$	$20\frac{42}{48}$	$27\frac{4}{12}$	$9\frac{6}{24}$	$75\frac{8}{12}$	$15\frac{10}{288}$	16
17	153	$18\frac{37}{48}$	$21\frac{33}{48}$	$28\frac{5}{12}$	$9\frac{15}{24}$	$78\frac{6}{12}$	$15\frac{185}{288}$	$16\frac{3}{12}$
18	171	$19\frac{24}{48}$	$22\frac{24}{48}$	$29\frac{6}{12}$	10	$81\frac{6}{12}$	$16\frac{18}{72}$	$16\frac{6}{12}$
19	190	$19\frac{9}{12}$	$22\frac{10}{12}$	$29\frac{10}{12}$	$10\frac{1}{12}$	$82\frac{6}{12}$	$16\frac{33}{72}$	$16\frac{8}{12}$
20	210	20	$23\frac{2}{12}$	$30\frac{2}{12}$	$10\frac{2}{12}$	$83\frac{6}{12}$	$16\frac{48}{72}$	$16\frac{10}{12}$
21	231	$20\frac{3}{12}$	$23\frac{6}{12}$	$30\frac{6}{12}$	$10\frac{3}{12}$	$84\frac{6}{12}$	$16\frac{63}{72}$	17
22	253	$20\frac{6}{12}$	$23\frac{10}{12}$	$30\frac{10}{12}$	$10\frac{4}{12}$	$85\frac{6}{12}$	$17\frac{6}{72}$	$17\frac{2}{12}$
23	276	$20\frac{9}{12}$	$24\frac{2}{12}$	$31\frac{2}{12}$	$10\frac{5}{12}$	$86\frac{6}{12}$	$17\frac{21}{72}$	$17\frac{4}{12}$
24	300	21	$24\frac{6}{12}$	$31\frac{6}{12}$	$10\frac{6}{12}$	$87\frac{6}{12}$	$17\frac{36}{72}$	$17\frac{6}{12}$

Der Aufsatz von *Fée* bezieht sich auf die bekannte, auch in diesen Berichten früher erwähnte Schrift von *Flourens* über die Lebensdauer und erklärt sich gegen die in ihr entwickelte Ansicht, dass die normale Lebensdauer eines Menschen ein Jahrhundert betrage.

Nachtrag.

H. Nasse. Vorstudien zur Lehre von der Lymphbildung. Untersuchungen über die Verschiedenheiten und Schwankungen der Absonderung und Zusammensetzung der Lymphe. Marburg 1862. 4.

Die Abhandlung von *Nasse* über die Lymphbewegung beruht auf Untersuchungen, die an 25 Hunden angestellt wurden. Die Lymphe wurde aus dem oder den Lymphgefässstämmen des Halses, und zwar unter Vorsichtsmassregeln, die in der Abhandlung selbst ausführlich angegeben sind, gesammelt. Nimmt man die Mittelwerthe, welche 1000 Theilen Körpergewicht und 1000 Minuten entsprechen, so ergibt sich

	A.	B.
Pflanzenkost	4,291.	8,646.
Fleischkost	5,844.	7,786.
Ohne Nahrung	3,794.	9,085.

Diese Zahlen sind durchgehends niedriger, als die, welche früher *Krause* und *Schwanda* erhalten haben.

Nasse schliesst zunächst, dass die Fleischfütterung durchschnittlich 36% mehr Lymphe als die Ernährung mit Kartoffeln, und 54% mehr, als die Enthaltsamkeit von allen Speisen erzeugt. Diese Folgerung ist jedoch insofern nicht absolut sicher, als sie auf dem Vergleiche verschiedener Thiere beruht und die austretende Lymphmenge in den weitesten Grenzen in diesen Fällen wechseln kann.

Die Hauptursache, wesshalb sich der Lymphstrom 4 bis 6 Stunden nach der Fütterung mit Kartoffeln so wenig in Vergleich mit der Fleischnahrung und selbst mit dem Fasten verstärkt, liegt wahrscheinlich in der langsamen Verdauung der Kartoffelmassen.

Stellt man die Zahlen zusammen, welche die Eröffnung des ersten Lymphgefässes des Halses gegeben hat, mit denen, welche die des entsprechenden Lymphgefässstammes der anderen Seite lieferte, so ergeben sich im Durchschnitt als Mittelzahlen für 1000 Theile Körpergewicht und 1000 Minuten 5,101 für den ersten und 8,870 für den zweiten Fall. Man hat also ein Verhältniss, wie 10 : 17,3. Unterbindet man den zweiten Lymphgefässstamm, während man die Lymphe aus dem ersten auffängt, so hat dieses keine Vermehrung des Lymphausflusses zur Folge. Die Entzündung der Theile dagegen scheint wesentliche Veränderungen in dieser Hinsicht einführen zu können. Dagegen dürfte die Lymphmenge desselben Thieres, abgesehen von den durch die Nahrung bedingten untergeordneten Schwankungen, beständig bleiben.

Fettarme Hunde und besonders lebhafte und junge Thiere liefern die meiste Lymphe.

Der Vergleich der festen Bestandtheile des Blutes der Halsschlagader oder der Drosselvene mit denen der Lymphe führte zu solchen Schwankungen, dass kein sicherer Schluss aus Allem zu entnehmen war. Nur die Mittelwerthe deuteten an, dass eine stärkere Absonderung der Lymphe einem wasserreicheren Blute entspricht. Mit Rücksicht auf die Verdauung ergab sich z. B.

Nahrung.	Wassergehalt des Blutes.	Lymphmenge f. 1000 Th. Körpergewicht und 1000 Minuten.
A. Fleisch	83,0 %	6,27.
B. Ohne Nahrung	85,5 %	10,86.
A. Fleisch	80,26 %	8,14.
B. Kartoffeln	81,30 %	15,85.

A bezieht sich auf den Ausfluss aus dem ersten, und B auf den aus dem zweiten Saugaderstamm in einem zweiten späteren Versuche.

Die Lymphe erscheint bald wasserhell und farblos, bald dagegen gelblich gefärbt. Die Nahrungsweise des Thieres hat keinen Einfluss auf diesen Farbenunterschied. Die gelbliche Färbung tritt häufig erst auf, nachdem der Versuch längere Zeit gedauert hat. Jedes Thier hat in dieser Hinsicht, wie in Betreff der Färbung des Blutserums seine besondere Eigenthümlichkeit. Eine milchartige, weisse Beschaffenheit der Halslymphe findet sich nie zur Zeit der Chylusbereitung, wenn selbst das Blutserum milchig erscheint.

Die Gerinnung tritt im Allgemeinen um so eher ein, je dürftiger der Ausfluss ist. Sie wird durch die Beimischung einiger Blutkörperchen nicht beschleunigt. Sie kommt in hungernden Thieren früher als in gefütterten zum Vorschein, eine Thatsache, die sich auch für das Blut wiederholt. Das Hauptbestimmungsglied ist eine bis

jetzt noch nicht näher angebbare eigenthümliche Beschaffenheit der Zusammensetzung der Lymphe. Die Eigenschwere, die dem Wassergehalte parallel geht, beträgt im Durchschnitt 1015,66 bis 1015,16.

Die procentige Menge der Gesammtsumme der festen Bestandtheile der Lymphe betrug im Durchschnitt, wenn A und B die oben angegebene Bedeutung haben:

	A.	B.
Pflanzenkost	4,17.	3,32.
Fleischkost	4,63.	4,54.
Ohne Futter	4,53.	4,44.

Nehmen im Durchschnitt die festen Bestandtheile des Blutes um 19 % zu, so wachsen sie um 16 % in der Lymphe. Die letztere hat übrigens in Betreff ihres Wassergehaltes eine weniger constante Zusammensetzung, als das Blut oder das Blutserum. Jüngere Hunde scheinen nicht bloss ein dünneres Blut, sondern auch eine dünnere Lymphe als ältere zu haben. Die in dem zweiten Versuch ausgeflossene Lymphe war in den meisten Fällen wässriger, als die der ersten Beobachtung. Die reichlicher austretende Lymphe ist im Allgemeinen auch ärmer an festen Bestandtheilen. Sonst zeigen sich uns untergeordnete Unterschiede der Zusammensetzung, wenn man verschiedene Proben der innerhalb $2^1/_2$ Stunden austretenden Lymphe vergleicht.

Konnten wenigstens 4 Grm. Lymphe in Arbeit genommen werden, so ergaben sich im Durchschnitt in Procenten:

Eiweiss	2,91.
Extractivstoffe nebst Salzen ohne Kochsalz	0,38.
Kochsalz	0,67.

Der Gehalt an Alkalien, der zwischen 0,12 und 0,07 % schwankt, vergrössert sich während der Verdauung von Fleisch. Annähernde Bestimmungen des Kochsalzgehaltes, deren Beobachtungsfehler bis 2 % steigen konnten, gaben in Procenten:

Nahrung.	A.	B.
Pflanzennahrung	0,68.	0,69.
Fleischnahrung	0,65.	0,64.
Ohne Futter	0,67.	0,70.

Die Procente des Kochsalzes sind in der dünneren und in der Regel reichlicher gebildeteren Lymphe nicht vermindert. Bei Fleischnahrung fällt die Menge des Kochsalzes in Verhältniss zu dem Wasser und zu den festen Bestandtheilen am Geringsten aus.

Der scheinbar reine Faserstoff des Blutes enthält immer noch zahlreiche Blutkörperchen und der der Lymphe eine noch grössere Menge von Lymphkörperchen. Die procentigen Quantitäten dieses Gemisches betragen im Durchschnitt:

Nahrung.	A.	B.
Pflanzennahrung	0,046.	0,043.
Fleischnahrung	0,072.	0,055.
Ohne Futter	0,059.	0,074.

Nehmen die festen Bestandtheile des Lymphserums um 0,1 % zu, so vermehrt sich im Durchschnitt der Faserstoff um 0,013 %. Im Ganzen genommen scheint die Höhe des Faserstoffgehaltes des Blutes der Menge des Faserstoffes zu entsprechen, die in gleichen Zeiträumen aus den Lymphgefässen dem Blute zugeführt wird. Die erstere wächst aber weniger, als die letztere. Reizungen des Vagus und Entzündungswirkungen können den Faserstoffgehalt beträchtlich erhöhen.

Ein Cubikcentimeter Lymphe enthielt 8200 Lymphkörperchen nach einer von *Ritter* unternommenen Zählung.

Berichtigung.

Auf S. 162 Spalte a des physiologischen Referats pro 1861 ist ungehöriger Weise die Titelschrift „Zeugung und Entwicklung" eingeschaltet worden, welche zu streichen ist.

BERICHT

über

die Leistungen in der physiologischen Chemie

von

Prof. Dr. SCHERER in Würzburg.

Allgemeine Werke.

Gorup-Besanez. Lehrbuch der physiologischen Chemie, als III. Band von dessen Lehrbuch der Chemie. Braunschweig bei Vieweg 1862.

Liebig. Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie. II. Theile. Siebente Auflage. Braunschweig bei Vieweg 1862.

Gorup-Besanez hat als dritten Band seines Lehrbuchs der Chemie in diesem Jahre ein Lehrbuch der physiologischen Chemie erscheinen lassen, in welchem derselbe sich bestrebt hat, in gedrängter Form, aber in möglichster Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit und mit Befolgung einer vorzugsweise historischen Methode, die wichtigsten Thatsachen und Theorieen dieser vorzugsweise angewandten Wissenschaft dem ärztlichen Publikum zu entwickeln.

Nach einer Einleitung, in welcher die Aufgabe der Physiologie, die Methoden der Forrschung, die Thatsachen, welche für das Vorhandensein chemischer Thätigkeiten in den Organismen sprechen, die Aufgaben und Eintheilung der physiologischen Chemie behandelt sind, folgt als I. Abschnitt:

Die allgemeine chemische Biostatik. Dieselbe beginnt mit dem Kreislauf des Stoffes und dem Stoffwechsel im Allgemeinen, der Bildung organischer Verbindungen in der Pflanze aus den vom Wasser, Boden und Luft geschöpften Nahrungsmitteln, stellt dieselben übersichtlich zusammen, je nachdem sie binär, ternär oder quaternär zusammengesetzt sind, behandelt hierauf die anorganischen Bestandtheile der Pflanzen und die Art und Weise, wie Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff u. s. w. assimilirt werden. Nachdem sodann der Modus der Bildung der organischen Verbindungen in der Pflanze besprochen ist, geht der Verfasser auf pag. 35 zu den Metamorphosen des Stoffs im Thiere über und behandelt die Ernährung und Rückbildung des Stoffs im thierischen Organismus.

Der II. *Abschnitt* (pag. 54 bis 287) handelt *von den einzelnen chemischen Bestandtheilen des Thierkörpers.* Diese sind in 3 Gruppen geordnet: *a) Anorganische* Bestandtheile und zwar Wasser, Gase, Salze, freie Säuren und Elemente, deren Verbindungsform nicht mit Sicherheit ermittelt ist, (Eisen, Mangan, Kupfer und Blei) *b) Gewebsbildner* oder *histogene Bestandtheile* (pag. 126—176) und zwar Albuminate, Albuminoide, (Mucin, Gelatin, Peptone u. s. w.). Fette und einzeln stehende Gewebsbildner wie Haematin, Cerebrin, Chitin und Cellulose. *c) Desassimilations-Produkte* (pag. 176—280) und zwar *α)* Produkte sekretbildender Prozesse und intermediarer Spaltungen: Gallenstoffe, Haematoïdin Melanin, Cholesterin, Ambrain, Castorin, Wachsarten, Zuckerarten, Jnosit, Scyllit, Glycogen, Dextrin. β) Produkte der eigentlich regressiven Stoffmetamorphosen: Leucin, Tyrosin, Kreatin, Kreatinin, Allantoin, Cystin, Guanin, Hypoxanthin, Xanthin, Hippursäure, Harnsäure, Kynurensäure, Inosinsäure, indifferente stickstoffhaltige Körper, wie die

Harnfarbstoffe, Excretin, Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Baldriansäure, Benzoesäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Oxalsäure.

In einem Anhange werden dann als noch zweifelhaft, unvollkommen oder als Gemenge bekannte Körper aufgeführt: Alcapton, Amyloide Substanz, Chlorrodinsäure, Damalursäure, Damolsäure und Taurylsäure, Erythrogen, Excretolinsäure, Glycerinphosphorsäure, Gravidin (Kyestein), Lecithin, Myelin, Oleophosphorsäure, Pyocyanin, Serolin und Zooamylin.

Bei sämmtlichen aufgeführten Substanzen ist deren Vorkommen, ihre Zustände im Organismus, ihr Austritt aus demselben und ihre Bedeutung für den Körper, soweit dasselbe bekannt ist oder erschlossen werden kann, angegeben.

Der *dritte Abschnitt* (pag. 287 bis 682) handelt von der *Chemie der thierischen Flüssigkeiten, Gewebe* und *Organe*. Er beginnt mit Blut, Lymphe und Chylus, geht dann zu den serösen Flüssigkeiten, hierauf zu Milch, Samen, Schleim, Speichel, Magensaft, Galle u. s. w. über, endlich mit dem Harne zu den Geweben und Organen und schliesst mit der Chemie des Eies.

Im *vierten Abschnitt* (pag. 683 bis 770) werden endlich die chemischen Vorgänge zuerst im Allgemeinen als Affinitätswirkungen, dann als Respiration, Perspiration, thierische Wärme und Ernährung abgehandelt, und mit einer Bilanz der Ausgaben und Einnahmen der thierischen Oekonomie, einem Register und Inhaltsverzeichniss das Werk geschlossen. Da es die Aufgabe dieser Blätter ist, Referate zu liefern, so enthält sich der Ref. kritischer Bemerkungen, zu denen namentlich die Art der Eintheilung der Einzelstoffe Veranlassung geben könnte, indem er überzeugt ist, dass im Allgemeinen dieses Buch so entsprechend den Bedürfnissen eines rationellen Arztes ist, dass es demselben mit vollem Recht als ein dem jetzigen Zustande der Wissenschaft vollkommen entsprechendes anempfohlen werden kann.

Respiration, Oxydation, Diffusion, Gährung, Luft.

D. Pettenkofer und *D. Veit.* Untersuchungen über die Respiration. Liebigs Annal. II. Supplementband. 1. Heft.

J. van Deen. Ueber die Veränderungen, welche verschiedene Stoffe durch Ozon erleiden. Donders und Berlins Archiv. Bd. III. Heft 2. pag. 224.

Th. Graham. Anwendung der Diffusion der Flüssigkeiten zur Analyse. Liebigs Annal. Bd. 121. pag. 1.

J. von Liebig. Alloxan in einem thierischen Sekrete. Ebendas. pag. 80.

Dr. Ferd. Monoyer. Des fermentations. Strasbourg chez Silbermann. 1862.

Pasteur. Memoire sur les corpuscules organisés qui existent dans l'atmosphère, examen de la doctrine des generations spontanées. Annal de Chimie et de Phys. T. LXIV. pag. 5.

P. Jodin. Du role physiol. de l'oxygene, étudié specialement chez les mucédinées et les ferments. (Extrait) Compt. rend. de l'Acad. des Sciences. T. 54. pag. 917.

Pettenkofer hat an seinem bereits in den beiden vorausgegangenen Jahresberichten beschriebenen grossen Respirations-Apparat nun auch eine Vorrichtung zur Bestimmung des Wassergehaltes angebracht, und da er fand, dass Chlorcalcium nicht alles Wasser zu absorbiren im Stande war, anstatt Chlorcalcium conzentrirte Schwefelsäure angewendet. Dieselbe ist in einen, dem *Liebig*'schen Kugelapparat nachgebildeten, mit 5 in einer Ebene liegenden Kugeln versehenen Glasapparat so eingefüllt, dass die Kugeln zur Hälfte davon erfüllt sind und etwa 50 Grammen Schwefelsäure enthalten. Die Luft tritt durch ein senkrecht stehendes Rohr ein, und durch ein eben solches aus. An letzterem sind 2 Kugeln angeblasen, von denen die eine mit Asbest locker gefüllt ist, um das Fortschleudern kleiner Tröpfchen Schwefelsäure zu verhindern. Dieser Apparat nimmt das Wasser aus 150 Litern Luft, die binnen 24 Stunden durchgehen, vollständig hinweg.

Auch für die Untersuchung der Luft auf freien Wasserstoff und Grubengas hat *Pettenkofer* eine Einrichtung getroffen, indem von den Leitungen, welche die Luft nach den Pumpen führen, je ein Rohr abgezweigt ist, welche mit zwei anderen eben solchen Pumpen in Verbindung stehen. Diese werden vom gleichen Mechanismus wie die beiden anderen bewegt und sind mit den gleichen Untersuchungsapparaten für Wasser und Kohlensäure versehen. Diese beiden Luftproben strömen, bevor sie mit der Scwefelsäure in Berührung kommen, durch kleine Verbrennungsröhren, welche mit Platinschwamm gefüllt sind, und durch Gasflammen während des Versuches glühend erhalten werden. Um was sich in einem Volum der geglühten Luft mehr Wasser und Kohlensäure ergibt als in einem gleichen Volum der ungeglühten, um das ist Wasser und Kohlensäure im Verbrennungsrohre gebildet worden.

P. hat nun im Vereine mit *Voit* eine grössere Reihe von Versuchen mit seinem Respirations-Apparate angestellt. Die Versuche zerfielen in 3 Reihen:

a. *in solche mit Bestimmungen der Kohlensäure.* Als Versuchsobjekt diente hiebei der aus der Arbeit von *Bischof* und *Voit* (vergl. vorigjährigen Bericht) bereits bekannte, gut dressirte Versuchshund. Da die Resultate dieser Versuche bereits in dem Referate über Physiologie von Prof. *Valentin* in diesem Jahresbericht enthalten sind, so möchte es überflüssig erscheinen, dieselben hier noch einmal im Detail aufzuführen. Ich bemerke daher nur, dass die Differenzen im

Kohlensäuregehalte je nach dem Zustande des Hungers und reichlicher Fütterung sich wie 1:2,9 verhielten, während die Stickstoffausgabe als Harnstoff in beiden Fällen wie 1:21,8 sich verhielt.

Beim Menschen scheint dagegen die Kohlensäureschwankung, nach Versuchen an *Dr. Ranke* jun. zu schliessen, nicht so gross zu sein. Es wurden nämlich bei Hunger 660 Gramm und bei möglichst reicher Nahrung 860 Gramm Kohlensäure gebildet. Der nur halb so schwere Hund scheidet im Maximum beinahe die gleiche Menge Kohlensäure aus, aber doppelt so viel Harnstoff, während die Minimalzahl der Kohlensäure und des Harnstoffs beim hungernden Hund, entsprechend dem geringen Körpergewicht, nochmal so klein ist als beim Menschen. Die grosse relative Steigerung der Kohlensäure beim Hunde, und die absolute des Harnstoffs, beruht in der Möglichkeit einer relativ grösseren Aufnahme von Sauerstoff und einer absoluten von stickstoffhaltiger Nahrung.

Die Qualität und Quantität der im Körper verbrennenden Stoffe ist von dem grössten Einfluss auf die Kohlensäuremenge, die durch Haut und Lungen entweicht, ebenso wie auf die Stickstoffmenge des Harns; die Bestimmung der Kohlensäure erhält also nur wie die des Harnstoffs unter der genauesten Berücksichtigung der Nahrung und aller Zersetzungen im Körper Bedeutung.

Wenn man aus dem Harnstoff die Menge der im Tag verbrannten stickstoffhaltigen Stoffe berechnet, so ergibt sich beim Hungern in 24 Stunden noch eine Abgabe von etwa 100 Gramm Fett.

Bei den Versuchen mit 400 Gramm Fleisch und 250 Gramm Stärke oder Zucker erschien aller Stickstoff und Kohlenstoff der Nahrung in 24 Stunden in den Excreten wieder, während bei ebensoviel Fleisch aber 200 Gramm Fett wohl der Stickstoff, nicht aber aller Kohlenstoff wieder kam.

Bei 400 Gramm Fleisch und 200 Gramm Leim wurde mehr Kohlenstoff exzernirt als in der Nahrung enthalten war und nicht aller Stickstoff ausgeschieden.

Der Kohlenstoff von 800 Gramm Brod kam in 24 Stunden vollständig durch Haut und Lunge, Harn und Koth zur Ausscheidung.

Bei 350 Gramm Fett gab der Körper stickstoffhaltige Substanz ab, aber der Kohlenstoff des Fettes wurde bei Weitem nicht ganz ausgeschieden.

Dasselbe war bei 200 Gramm Fett und 200 Gramm Leim der Fall.

Bei Fütterung mit 200 Gramm Leim allein gibt der Körper stickstoffhaltige Substanz und stickstofffreie ab, denn es enthält der Harn mehr Stickstoff und die Haut- und Lungenausscheidung mehr Kohlenstoff als die Nahrung.

Auch bei Fütterung mit übermässig viel Fleisch (1800 und 2500 Gramm) erscheint zwar aller Stickstoff im Harn, aber es bleibt ein Antheil Kohlenstoff, vielleicht als Fett, im Körper zurück.

Bei Fütterung mit 800 und 1800 Gramm Fleisch und 350 Gramm Fett blieb viel Fett unverbrannt zurück; dagegen war bei denselben Mengen Fleisch + 450 Gramm Stärke, ferner bei 450 Gramm Stärke ohne Fleisch nicht mit Sicherheit auf eine Fetterzeugung aus Stärke zu schliessen, da der nicht erschienene Kohlenstoff ebenso gut aus der bei der Zersetzung des Fleisches sich bildenden kohlenstoffreichen Substanz stammen kann. Bei Versuchen, wo der Hund die enorme Menge von 700 Gramm Stärke frass, kam in der That viel weniger des in der Stärke enthaltenen Kohlenstoffs zur Ausscheidung; so zwar, dass das Deficit nicht von dem dabei zersetzten Körperfleisch herrühren konnte. Die Verf. wagen aber doch nicht zu behaupten, dass hier wirklich Stärke im Körper zu Fett wurde, da ein Theil der übergrossen Stärkemenge noch im Darm, oder auch nicht völlig oxydirt im Körper sich hätte befinden können. Die Verf. halten es überhaupt nach ihren bisherigen Untersuchungen für sehr wahrscheinlich, dass im Körper aus Stärke nicht direkt Fett wird, sondern dass dasselbe entweder einfach von Aussen zugeführt werde, oder aber aus den vor der Verbrennung geschützten Fleischtheilen d. h. aus deren kohlenstoffreicheren Spaltungsprodukten entstehe.

b. *Versuche mit Bestimmung der Kohlensäure, des Wassers und des Sauerstoffs.* Um die verzehrte Sauerstoffmenge gegenüber der ausgeschiedenen Kohlensäure annähernd zu erfahren und damit einen Anhaltspunkt für die Beantwortung der Frage zu gewinnen, aus welcher Quelle der Kohlenstoff der gebildeten Kohlensäure stammt, haben die Verf. in derselben Weise wie bei den Controllversuchen zur Prüfung der Brauchbarkeit des Apparates, durch Zusammenstellung der Mengen des Eingeführten und des Anfangsgewichtes des Versuchsthieres und Vergleichung dieser Gesammtsumme mit dem Endgewichte des Thieres und den Ausscheidungen durch Harn, Koth, der Kohlensäure und dem Wasser, die Differenz zu Gunsten dieser letzteren Faktoren, als aufgenommenen Sauerstoff in Ansatz gebracht. Die Verf. hatten sich nämlich bereits durch frühere Versuche überzeugt, dass ausser Kohlensäure keine andere Kohlenstoffverbindung in grösserer Menge ausgeschieden wird, als dass sie höchstens 2—3 Gramm Kohlenstoff in 24 Stunden entspricht, ebenso dass keine Ammoniak-Verbindung in berücksichtigenswerther Menge in die Luft

übergeht, wie letzteres auch *Regnault* und *Reiset* gefunden haben.

Es blieb daher nur die Möglichkeit, dass Wasserstoff ausgeschieden werde, oder Stickstoff in erheblicher Menge aus- oder eintreten könnte. Ersteres konnte bei dem geringen Gewichte des Wasserstoffs keinen erheblichen Einfluss auf die Gewichtsmengen des Sauerstoffs äussern und letzteres scheint nach den von *Voit* über das Erscheinen des Stickstoffs der Nahrung in Harn und Koth gemachten Erfahrungen unbegründet. Aber wenn selbst der durch ausgeschiedenen Wasserstoff und Grubengas veranlasste Fehler nach den Versuchen von *P.* und *V.* im Maximum 7,2 Gramm H und 4,1 Gramm CH_2, mithin zusammen 11,3, noch als Sauerstoff in Rechnung gesetzt wird, so macht dieses den nur geringen Unterschied von 3 pCt.

In der nun von den Verf. mitgetheilten 2. Tabelle von 19 Versuchen ist dieser Fehler noch enthalten. Bei Vergleichung des aus der Luft aufgenommenen und des in der ausgeschiedenen Kohlensäure enthaltenen Sauerstoffs ergab sich als überraschendes Resultat, dass etwa 50 pC. mehr Sauerstoff in der Kohlensäure vorhanden waren, als aus der Luft aufgenommen wurden. Dieses war nur durch die Annahme erklärlich, dass eine bedeutende Menge Wasserstoff oder Kohlenwasserstoff aus gewissen Stoffen sich entwickeln müsse, in denen man sich den Sauerstoff gewöhnlich mit Wasserstoff zu Wasser vereinigt denkt, und dieser Sauerstoff musste sich mit Kohlenstoff als Kohlensäure entwickeln. Da nun eine so bedeutende Menge H oder CH_2 in der Luft des Apparates nachweisbar sein musste, wurde eine III. Reihe von Versuchen mit

c. Bestimmungen der Kohlensäure, des Wassers, des Sauerstoffs, des Wasserstoffs und des Grubengases unternommen. Die Untersuchung geschah in Bezug auf beide letzteren Stoffe in der oben bei Beschreibung der Erweiterung des Apparates bereits erzählten Weise und es wurden bei Fütterung mit 500 Gramm Fleisch und 200 Gramm Stärke oder Fett von 4,3 bis 7,2 Gramm Wasserstoff und 3,7 bis 6,3 Gramm Grubengas gefunden. Nun ist aber 7 Gramm H mehr als in 100 Gramm Stärke enthalten ist und mehr als aus 200 Gramm Zucker sich bei der Umwandlung in Buttersäure entbindet. Da dieser H jedenfalls aus dem Kohlenhydrat stammt und nach seiner Menge Buttersäuregährung nicht die Ursache sein kann, so ist vorderhand zweifelhaft, zu was in diesem Falle die Stärke oder der Zucker wird. Jedenfalls ergibt sich soviel, dass man die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure nicht mehr als gültigen Massstab für die Oxydation im Organismus nehmen kann, und dass es nicht unter allen Verhältnissen richtig ist, anzunehmen, dass der Wasserstoff immer zunächst oxydirt werde.

Bei reiner Fettfütterung wird gleichfalls, aber wie es scheint, weniger Wasserstoff ausgeschieden. Selbst bei Fleischfütterung nach längerem Hungern wird in den ersten Tagen eine nicht unbeträchtliche Menge von H und CH_2 ausgegeschieden.

J. van Deen gibt die Resultate von Versuchen über die Wirkung des Ozon auf organische Stoffe. Da jedoch die Versuchsmethode nicht beschrieben ist, so lässt sich nicht beurtheilen, in wie ferne diese Angaben zuverlässig sind. Aus *Eiweiss* will er Zellen, die den cytoiden Körperchen ganz ähnlich waren, ferner eine fibrinartige Substanz, Harnstoff, Allantoin und höchst wahrscheinlich Harnsäure erhalten haben. Aus *Leim* morphologische Elemente, Harnsäure und Harnstoff. Aus *Harnsäure*: Harnstoff und Allantoin. Aus *Glycin*: Harnstoff. Aus *Theïn*: Harnstoff. Aus *Glycerin*: Zucker und Milchsäure. Aus *Jnosit*: Milchsäure. Aus *milchsaurem, essigsaurem, ameisensaurem* und *buttersaurem Kalk*: kohlensauren Kalk u. s. w.

In einer sehr interessanten Abhandlung über Anwendung der Diffusion der Flüssigkeiten zur Analyse hat *Graham* gezeigt, dass krystalloide Substanzen von kolloiden (Eiweisskörper, Leim, Gummi, Pectin u. s. w.) durch eine kolloide Scheidewand aus vegetabilischem Pergament (bekanntlich durch kurze Einwirkung konz. Schwefelsäure auf Papier entstehend) getrennt werden können, wenn man das Gemenge solcher Stoffe mit der nöthigen Menge Wasser, wenn nöthig, verdünnt, in ein unten mit dem genannten Pergament verschlossenes Glasgefäss oder flache Schüssel, aus feinen Rahmen und dem Pergament bereitet, füllt, und diese Vorrichtung in ein grösseres Gefäss mit reinem Wasser einsenkt. Nur krystalloide Stoffe diffundiren dann in das Wasser, während kolloide zurückbleiben. Diese von *Gr.* unter Anderen auch zur Trennung von Metallgiften, Alkaloiden u. dgl. von Blut, Milch, Eiweiss u. s. w. empfohlene Methode empfiehlt *Liebig* insbesondere auch zur Gewinnung der krystallisirbaren Stoffe des Fleischextraktes. Ferner gelang es ihm, auf diesem Wege aus dem bei einem Darmkatarrh abgegangenen gallertartigen Schleime Alloxan zu extrahiren, welches sowohl durch die rothe Farbe, die es an der Luft annahm, ferner durch Bildung eines rothen Flecks beim Abdampfen der Lösung auf Platinblech, endlich durch Umwandlung in Oxalan, Ausscheidung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff, dann Bildung eines violettblauen Niederschlages mit Barytwasser, endlich Umwandlung in mykomelinsaures Ammoniak konstatirt wurde.

Monoyer hat eine ausführliche und sehr fleissig gearbeitete Monographie der Fermenta-

tion publicirt. Obwohl der Gegenstand selbst nur theilweise dem Gebiete der physiologischen Chemie angehört, so ist derselbe doch von so allgemeiner Bedeutung, dass eine kurze Skizze des Inhaltes nicht überflüssig sein dürfte.

Der erste Theil handelt von den einfachen, der zweite von den komplexen Gährungen. In ersterer Beziehung unterscheidet der Verfasser a) Gährungen mit unlöslichem, aus pflanzlichen oder thierischen Organismen bestehendem Ferment, b) solche mit löslichem Ferment.

Unter denen *mit unlöslichem Ferment* nimmt die alkoholische Gährung die erste Stelle ein, von der zuerst das Geschichtliche in 3 Perioden (vor 1789, von 1789 bis 1837, und von 1837 bis 1857) abgehandelt, dann das Ferment selbst bezüglich seiner Natur, chemischen Zusammensetzung, Bedingung der Wirkung, Veränderung während der Gährung, Entstehung, ferner die gährungsfähigen Substanzen, die Produkte und schliesslich die Theorien des Vorganges (vitalistische, physiko-chemische und gemischte Theorie) besprochen werden. An die alkoholische Gährung reiht der Verf. ferner die schleimige, die Milchsäure-Gährung, Buttersäure- und die ihr analogen Gährungen der zucker- und stärkmehlartigen Stoffe, der Aepfelsäure, Weinsäure,Schleimsäure und Bernsteinsäure an. Den Schluss dieser Abtheilung bildet die ammoniakalische Gährung des Harnstoffs, d. h. dessen Umwandlung in kohlensaures Ammoniak unter dem Einfluss des in Form sehr kleiner Kügelchen auftretenden der Bierhefe ähnlichen Blasenferments. Aehnlich wie Harnstoff können auch nach dem Verf. andere Amide, z. B. Leucin unter dem Einfluss faulenden Fibrins in Ammoniak und Baldriansäure, vielleicht selbst Glycocoll, Alanin und Sarkosin, Kreatin u. s. w. sich spalten, die dann in ihrer Vereinigung mit beitragen zu den complexen Fermentationsprocessen der Fäulniss thierischer Stoffe.

Die löslichen Fermente sind feste, amorphe, in Wasser lösliche, in starkem Alkohol unlösliche organische Stoffe, im übrigen aber den unlöslichen Fermenten ganz ähnlich bezüglich der chemischen Zusammensetzung und Wirkung. Für die Erklärung dieser letzteren ist nach dem Verf. die *Liebig*'sche Fermenttheorie die beste, während er für die Wirkung der unlöslichen oder organisirten die Lebenskraft des Fermentes als bewegende Ursache annimmt. Die löslichen Fermente werden durch Einwirkung von Alkohol nicht unlöslich in Wasser und ihrer fermentirenden Wirkungen nicht beraubt, wohl aber durch Erhitzen bis zum Siedepunkt. Um sie zu isoliren, werden sie aus der wässrigen Lösung durch Alkohol niedergeschlagen und dieses einigemal wiederholt.

Unter den *durch lösliche Fermente* bewirkten Fermentationen führt der Verf. zuerst die *Zuckerbildung* auf, und zwar a) *die aus amyloïden Substanzen*, wobei das Ferment theils aus vegetabilischen, theils aus thierischen Stoffen (Diastas) sich bildet, und bezüglich seines wahren Charakters noch nicht sicher erforscht ist. Bevor jedoch die vollkommene Zuckerbildung stattfindet, soll sich das Amylon nach den Beobachtungen von *Musculus* in der Art spalten, dass 3 Aequid. desselben unter Aufnahme von $H_2 O_2$ in 1 Aequiv. Glycose $C_{12} H_{12} O_{12}$ und 2 Aeq. Dextrin 2 $C_{12} H_{10} O_{10}$ sich verwandeln. Je nach der Natur des Ferments bleibt die Zersetzung hiebei stehen, indem der gebildete Zucker die weitere Wirkung des Ferments sistirt, oder der Zucker wird zu Alkohol und das Dextrin ebenfalls zu Zucker und zuletzt zu Alkohol und Kohlensäure; b) als eine *fernere Art von Zuckerbildung* bezeichnet der Verf. die Umwandlung des Rohrzuckers (Saccharose) in Glycose und Levulose, von denen erstere dextrogyr- und krystallisirbar, die letztere lävogyr und unkrystallisirbar ist. Das aktive Ferment ist entweder der durch Alkohol fällbare lösliche Bestandtheil der Bierhefe oder auch gewisse *thierische* Stoffe, z. B. Lebergewebe, Hodensubstanz; c) als *dritte Art der Zuckerbildung* sind endlich die durch die Einwirkung von Emulsin, Myrosin und einigen anderen bis jetzt noch wenig gekannten Fermenten bewirkten Spaltungen der Glycoside wie des Amygdalin, Salicin, Arbutin, Tannin, Rubian. Phillyrin, Populin u. s. w. zu betrachten.

Als *zweite Art der Fermentation durch lösliche Fermente* wird die durch das Pancreatin *Bernards* bewirkte Spaltung der neutralen Fette in Fettsäuren und Glycerin, unter dem Namen *Glycerin-Gährung*, angeführt, welcher das Ranzigwerden der Fette durch Anwesenheit vegetabilischer oder thierischer Eiweisskörper als analog oder identisch angereiht wird. Auch die Bildung des Adipocire ist nach dem Verf. zum Theil hieher zu zählen.

Als *dritte Art der Fermentation* mit Spaltung der betreffenden Stoffe führt der Verf. die der Glycochol- und Taurocholsäure in Cholalsäure und Glycin oder Taurin, und die der Hippursäure in Benzoesäure und Glycin auf, gesteht aber zu, dass man das diese Spaltungen bewirkende Ferment noch nicht genau kenne, obschon man weiss, dass Bierhefe, Blasenschleim und Emulsin dieselbe Wirkung auf diese Stoffe ausüben.

Weiter zählt der Verf. *viertens hieher die Albuminose-Gährung*, d. h. die Umwandlung der Eiweisskörper durch den Magensaft oder des Pepsin in jene Substanz, welche *Mialhe* Albuminose, *Lehmann* aber Pepton genannt hat. Nach ihm ist das so verdaute Eiweiss von dem Pepsin selbst gar nicht unterschieden, beide sind eine und dieselbe Substanz gewor-

den, das Pepsin hat sich den Eiweisskörper *assimilirt* im strengsten Sinne des Wortes und derselbe ist dadurch endosmotisch und assimilabel geworden. Trotz dieser bedeutenden Wirkung auf die Eiweisskörper hat das Pepsin gar keine Wirkung auf Amylon, wie umgekehrt Diastas keine auf die Eiweisskörper.

Als *fünfte Gährung* dieser Art führt der Verf. die *Pectin-Gährung* auf, bei welcher die Pectase eine dem Emulsin oder Diastas ähnliche Fermentfunktion auf die sogenannten Pectinstoffe ausübt. Die Pectase wird durch Alkohol aus den Pflanzensäften gefällt, ohne sich dann wieder in Wasser zu lösen. Ihre Fermentwirkung wird durch Kochen vernichtet, und ebenso geht sie verloren, wenn die Lösung 3—4 Tage lang sich selbst überlassen wird, wobei sie sich mit Schimmel bedeckt. Das letzte Produkt der Wirkung der Pectase auf Pectinkörper ist die Metapectinsäure C_8 H_6 O_8 ein in Wasser und Alkohol löslicher Stoff. —

Zum Schluss behandelt der Verfasser die *complexen Gährungen*, d. h. eine Reihenfolge mit oder nach einander eintretender einfacher Gährungen, die sich in gewissen Fällen noch mit anderen Vorgängen vergesellschaften. Dazu gehören a) die Gährungsvorgänge, welche in Organismen nach dem Tode, b) jene, welche in denselben während des Lebens stattfinden.

Ad a) die *Fäulniss* mit ihren verschiedenen festen, flüssigen und gasförmigen Produkten, hervorgebracht durch 4 verschiedene Ursachen, nämlich Zersetzung durch Aufhören des Lebens, Gährungen, Eremacausie und reziproke Wirkungen der entstandenen Stoffe. Der Verf. erläutert diese einzelnen Ursachen ausführlicher und schliesst mit den Bedingungen, unter denen die Fäulniss stattfinden kann.

Ad b) die *Gährungsvorgänge während des Lebens* sind entweder *physiologische*, wozu der Verf. die Umwandlungen der Nahrungsstoffe im Verdauungsapparat und zwar die der Kohlehydrate, Fette und Eiweisskörper, also die Zucker- Glycerin- und Albuminose- oder Pepton-Gährung, ferner die Umwandlung des Glycogen der Leber in Zucker rechnet, — oder es sind *pathologische* Gährungen. Der Verf. beruft sich bezüglich dieser letzteren zuerst auf einen Ausspruch des berühmten *Boyle* in der Mitte des 17. Jahrhunderts: „die Kenntniss der Natur, der Fermente und der Gährung werde dereinst die Lösung pathologischer auf andere Weise unerklärbarer Phänomene gestatten.“ Darauf geht er auf die Erklärungsversuche *Liebig's*, die Einwürfe *Henle's* und *Holland's* über, gesteht aber, dass zu einer vollständigeren Begründung der Ansteckungskrankheiten, Miasmen, thierischer Gifte u. s. w. uns noch sehr vieles an Kenntnissen fehle, so insbesondere die Erkenntniss der Stoffe, auf welche sie einwirken, der Metamorphosen, welche sie selbst erleiden u. s. w. Das Hauptfactum sei eine offenbare Alteration des Blutes in gewissen Krankheiten, eine Alteration, die durch eine äusserst geringe Menge einer eigenthümlichen nach Art der Fermente wirkenden Substanz hervorgebracht werde.

Für diese pathologischen Fermente, glaubt nun der Verf., lasse sich dasselbe Eintheilungsprinzip in lösliche und unlösliche Fermente festhalten, wie für die früher beschriebenen Vorgänge. Die thierischen Gifte als Produkte eines Secretions-Vorganges zählt der Verf. zu den löslichen Fermenten also analog der Diastase dem Pepsin u. s. w. Er suchte diese Ansicht durch folgenden Versuch zu bestätigen:

Vaccinelymphe von dem Arm eines Kindes, in welcher das Mikroskop nichts anderes als Blutzellen und Leucocyten erkennen liess, wurde mit Wasser verdünnt, mehreremale nacheinander filtrirt, bis das Mikroskop keine Spur von Formelementen mehr darin anzeigte. Nun wurde diese Flüssigkeit angewendet zur Vaccination eines anderen Kindes. Nach 7 Tagen waren dadurch die prächtigsten, in keiner Weise von den auf gewöhnliche Weise erzeugten unterschiedene Pusteln entstanden.

Das Pustelgift ist demnach ein lösliches Ferment, und der Analogie nach wird dieses wohl auch bei dem Blatterngift, bei dem syphilitischen-, Rotz- und Wuthgifte der Fall sein.

Dagegen glaubt der Verf., dass die Miasmen, die sich aus faulenden vegetabilischen oder thierischen Stoffen entwickeln, und die nach den Untersuchungen von *Thenard* und *Dupuytren*, *Julin*, *Moscati*, *Rigaud de l'Isle*, *Becchi* und *Boussingault* eine faulende organische Substanz enthalten, die wie z. B. die Sumpfluft der Maremmen sehr leicht bei anderen Stoffen die Fäulniss einleitet, die Fäulniss, bei welcher nach den neueren Versuchen *(Schröder)* lebende Organismen oder deren Keime zur Hervorbringung absolut nothwendig sind, ihre Einleitung ebenso lebenden Organismen verdanken wie der Typhus, das Typhoidfieber, die Pest, der Hospitalbrand, das gelbe Fieber, die Cholera, das Puerperalfieber u. s. w. Alle diese Affectionen haben eine gewisse Gemeinsamkeit der Symptome und die allgemeine Tendenz Abscesse, purulente Abscheidungen, Zerstörungen, Hämorrhagieen, Petechien u. s. w. zu bilden — Alles Zeichen einer tiefgehenden Blutzersetzung.

Am unbezweifelbarsten findet wohl die putride Infektion bei eiternden Wundflächen durch organisirte Wesen statt, die von da aus dann ins Blut gelangen und Symptome hervorrufen, die denen bei miasmatischen Krankheiten ganz analog sind.

Während nun die löslichen Fermente (thier. Gifte) eine unmittelbare Berührung mit den geeigneten Flächen erheischen, um übertragbar zu

werden, scheint dieses nicht nöthig zu sein bei den Miasmen. Wie aber bei diesen die Keime oder ganzen Organismen durch die Epithelien hindurch kommen, das lässt der Verf. noch dahingestellt sein. —

Zum Schlusse bespricht der Verf. noch die Bedingungen der Wirksamkeit dieser Fermente, die gährungsfähigen Stoffe des Organismus und die Produkte pathologischer Gährungsprocesse und endlich die therapeutischen Indicationen, die auf die Natur der Fermente basirt sind, ohne aber in diesen Beziehungen irgend etwas Sicheres mittheilen zu können. —

Ueber einzelne chemische Stoffe.

J. van Deen. Ueber Bildung von Zucker aus Glycerin im Thierkörper. Donders und Berlins Archiv III. 1.

D. H. Huppert. Ueber eine angebliche Bildung von Zucker aus Glycerin. Archiv der Heilkunde III. pag. 289.

Dr. H. Ritthausen. Ueber die Bestandtheile des Weizenklebers. Erdm. Journ. Bd. 85 pag. 193.

Derselbe. Ueber die Zusammensetzung des Pflanzenleims und das Verhalten desselben zu Wasser. Daselbst pag. 257.

R. Günsberg. Ueber die in Wasser löslichen Bestandtheile des Weizenklebers. Erdm. Journ. Bd. 85 pag. 213.

J. Volhard. Ueber Sarkosin. Liebigs Annal Bd. 123 pag. 261.

R. Schneider. Ueber die Amidobuttersäure. Monatsber. d. Pr. Akad. d. Wiss. Dezb. 1861 u. Erdm. Journ. Bd. 85 pag. 239.

Kolbe. Ueber die chemische Constitution und künstliche Bildung des Taurins. Liebig's Annal. Bd. 122 pag. 33.

M. Filhol. Matiére colorante du jaune d'oeuf. Journ. de Chim. med. Mai 1862.

A. Vulpian. Sur l'action de l'acide azotique etc. sur les matieres pigmentaires des animaux. Gaz. med. de Paris. 8. (Höchst unbedeutende Versuche.)

J. van Deen glaubte den Beweis geführt zu haben (Nederl. Tijdschr- vor Geneesk 1860 und Donders und Berlins Archiv III. I. p. 25.) dass Glycerin durch einen konstanten elektrischen Strom, ferner durch Einwirkung von Salpetersäure, und endlich im thierischen Organismus theilweise in Krümelzucker übergehe. *D. Huppert* weisst nun theils aus den Angaben *van Deen's*, theils durch Wiederholung der Versuche nach, dass dieses nicht der Fall ist, indem einestheils die Kupferoxyd reducirende Wirkung von der Gegenwart anderer Substanzen bedingt ist, anderntheils die *geringe* Kohlensäure-Entwicklung mit Hefe keinen Beweiss für Zucker liefert, und endlich die *Pettenkofer*'sche Zuckerreaktion von *van Deen* nicht richtig beurtheilt wurde. Bei den über die Oxydation des Glycerins mit Salpetersäure angestellten Versuchen *Hupperts* ergab sich, dass neben Glycerinsäure und den übrigen in geringer Menge dabei sich bildenden festen Säuren, noch Ameisensäure, Blausäure, wahrscheinlich Essigsäure, ein oder mehrere Aldehyde, ein oder mehrere Nitrile und vielleicht Methylalkohol, in *keiner Weise aber Zucker* gebildet wird.

In einem zweiten Artikel über die Bildung von Zucker aus Glycerin macht *van Deen* die merkwürdige jedem Anfänger bekannte Entdeckung, dass Anwesenheit von so viel Oxalsäure oder Milchsäure, dass dadurch die alkalische Reaktion der Kupferprobeflüssigkeit aufgehoben wird, die Kupferreduktion beim Erwärmen verhindere — ein höchst naives Eingeständniss seiner chemischen Kenntnisse. Ebenso spielen auch hier die Zucker*krystalle*, die er erhalten haben will, eine charakteristische Rolle. Bei den von demselben angestellten Fütterungsversuchen mit Glycerin, dann Auskochen der Leber der getödteten Hunde mit Wasser und Zusatz von Essigsäure zu dem Filtrate, entstand ein reichlicher Niederschlag, der durch Jod nicht gefärbt wurde, dessenohngeachtet aber von dem Verf. für Glycogen erklärt wird. Ferner will der Verf., trotzdem dass die Leber *gekocht* worden war, noch eine fortdauernde Zuckerbildung an derselben beobachtet haben. Im zweiten Falle wurde der mit Alkohol und Essigsäure erhaltene Niederschlag des Leberdekokts *getrocknet* und so mit Jodtinktur übergossen, wobei es die bekannte Glycogen-Reaktion ergeben haben soll. — Auch Milchsäure will der Verf. bei diesen Fütterungsversuchen in den sauer reagirenden Flüssigkeiten mehrerer Organe aufgefunden haben, was insoferne kein Beweis für die Wirkung und Umsetzung des Glycerin ist, als Milchsäure auch ohne Glycerin-Fütterung in der Regel anwesend ist, höchstens mit Ausnahme des arteriellen Blutes, in welchem dieselbe noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen wurde, welches der Verf. stark milchsäurehaltig gefunden haben will.

Ref. kann daher für jetzt die Folgerungen des Verf., dass Glycogen und Zucker aus Glycerin in der Leber gebildet werden, nicht als gerechtfertigt anerkennen, wie dies auch schon von *Huppert* bezüglich der ersten Abhandlung des Verf. geschehen ist.

Volhard hat in *Kolbe*'s Laboratorium das Sarkosin künstlich dargestellt. Wie nämlich nach den Versuchen von *Perkin* und *Duppa* durch Einwirkung von Ammoniak auf Monochlor- oder Bromessigsäure Glycocoll entsteht, so bildet sich bei der Einwirkung von Methylamin auf diese Säuren Sarkosin.

Zu diesem Zwecke wurde chloressigsaures Aethyloxyd in viel überschüssigem konzentrirtem wässrigem Methylamin in zugeschmolzener Röhre bis 130^0 erhitzt und dadurch alles Chlor in salzsaures Methylamin übergeführt. Nachdem das überschüssige Methylamin abdestillirt war, wurde die stark gelbgefärbte Flüssigkeit mit Barytwasser versetzt und so lange in heftigem Sieden erhalten bis kein Geruch nach Methylamin mehr bemerklich war. Der Baryt wurde hierauf vorsichtig mit Schwefelsäure entfernt, und das Filtrat auf dem Wasserbade zur Syrupdicke ver-

dampft. Der dunkelbraune Syrup gesteht beim Erkalten zu einer Masse von Krystallnadeln, welche in einer braunen schmierigen Flüssigkeit liegen. Man presst zwischen Fliesspapier und krystallisirt aus kochendem Alkohol um, wobei man reines salzsaures Sarkosin erhält, welches mit kohlensaurem Silber zersetzt das reine Sarkosin liefert.

Die Identität wurde theils durch das Verhalten gegen Sublimatlösung, theils durch die Elementaranalyse, endlich durch die Platinchloriddoppelverbindung bewiesen.

Die Bildung erfolgt nach der Gleichung

$$C_4 \, {}^{H_3}_{Cl} O_4 + C_2H_5N = HCl + C_6H_7NO_4$$

(Chloressigsäure.) (Methylamin.) (Salzsäure.) (Sarkosin.)

R. Schneider hat den dem Sarkosin zunächst folgenden homologen Körper von der Formel $C_8H_9NO_4$ künstlich dargestellt und nennt ihn Amidobuttersäure.

Er erhielt ihn, indem er Monobrombuttersäure mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit längere Zeit erhitzte, die Flüssigkeit abdampfte und den Rückstand mit Wasser und überschüssigem Bleioxyd so lange kochte, als sich noch Ammoniak entwickelte. Aus der heiss filtrirten Lösung wurde das Blei durch Schwefelwasserstoff entfernt, und das Filtrat im Wasserbade abgedampft. Durch Waschen mit Aether, worin die Amidobuttersäure unlöslich ist, und mehrmaliges Umkrystallisiren aus siedendem Weingeist gereinigt, stellte dieselbe kleine Blättchen und sternförmig oder garbenartig gruppirte Nadeln dar. Getrocknet gaben sie ein blendend weisses atlasglänzendes fettig anzufühlendes Pulver von deutlich süssem Geschmack, in Wasser leicht löslich, schwer löslich in Alkohol, unlöslich in Aether.

Bei vorsichtigem Erhitzen schmilzt die Substanz und sublimirt in kleinen nadelförmigen Krystallen. Bei schnellem Erhitzen verkohlt sie unter Entwicklung alkalisch reagirender Dämpfe.

Die Amidobuttersäure verbindet sich sowohl mit Basen als mit Säuren.

Kolbe hatte bereits vor einiger Zeit die Vermuthung ausgesprochen, dass das Taurin zu der Isaethionsäure in derselben Beziehung stehe wie das Alanin zur Milchsäure, indem nach der Erfahrung von *Gibbs* das Taurin durch salpetrige Säure in Isaethionsäure übergeht, wie das Alanin in Milchsäure. Wie nun *K.* das Alanin und die Milchsäure für Derivate der Propionsäure oder Aethylkohlensäure hält, nämlich ersteres für Amidoaethylkohlensäure und letztere für Oxyaethylkohlensäure, so hält er auch das Taurin und die Isaethionsäure für Derivate der Aethylschwefelsäure, nämlich das Taurin ist ihm Amidoaethylschwefelsäure und die Isaethionsäure Oxyaethylschwefelsäure.

Zwar fehlen dem Taurin die basischen Eigenschaften anderer Amidosäuren ganz, indem es z. B. aus rauchender Salzsäure oder starker Salpetersäure unverändert auskrystallisirt, salzsaures Gas selbst beim Erwärmen nicht aufnimmt, mit Salzen keine krystallisirenden Verbindungen eingeht. Dagegen geht ihm aber die Fähigkeit, mit Basen sich zu verbinden, nicht ganz ab, indem es z. B. aus einer stark ammoniakalischen oder kalischen Lösung nicht mehr durch Alkohol wie aus einer gleichkonzentrirten wässrigen gefällt wird, indem es Bleioxydhydrat beim Kochen reichlich auflöst, kurz sich als schwache Säure, die aber schon durch Kohlensäure ausgeschieden wird, erweist.

Ferner hat *K.* nachgewiesen, dass gleich wie die Chlorproprionsäure mit Ammoniak das Alanin liefert, ebenso die Chloraethylschwefelsäure sowohl als freie Säure als auch in ihrer Silber-Verbindung mit Ammoniak in Glasröhren eingeschmolzen bei erhöhter Temperatur Taurin bildet.

Wenn man nun mit *K.* das Glycocoll als Amidoessigsäure, d. h. als Kohlensäure auffasst, deren eines extraradikales Sauerstoffatom durch Amidomethyl vertreten ist, so kann das Taurin als gleiches Derivat der Schwefelsäure betrachtet werden mit dem Unterschiede, dass hier Amidoaethyl eines der beiden extraradikalen Sauerstoffatome vertritt.

$$\underbrace{HO.\,C_2\left\{\begin{matrix}H_2\\H_2N\end{matrix}\right\}[C_2O_2]\,O}_{\text{Glycocoll.}} \quad \underbrace{HO.\,C_4\left\{\begin{matrix}H_4\\H_2N\end{matrix}\right\}[S_2O_4]\,O}_{\text{Taurin.}}$$

Da ausser dem Glycocoll noch andere, gleich konstituirte homologe Derivate der fetten Säuren, besonders Leucin (Amidocapronsäure) im Thierkörper vielfach verbreitet vorkommen, so gewinnt bei Berücksichtigung der Erfahrung, dass das Taurin in den Verbindungen der Galle ganz ähnlich funktionirt wie das Glycocoll, die Vermuthung einige Wahrscheinlichkeit, dass im Thierkörper auch noch andere dem Taurin homologe und gleich konstituirte Derivate der Schwefelsäure vorhanden sein können, namentlich die dem Leucin parallele Amidoamylschwefelsäure $C_{10}H_{13}NS_2O_6$ und die dem Glycin parallele Amidomethylschwefelsäure $C_2H_5NS_2O_6$.

Filhol hat beobachtet, dass der gelbe Farbstoff des Eidotters durch Salzsäure sich grün färbt und dass derselbe eigentlich aus zwei Stoffen, wovon der eine gelb und der andere blau ist, zusammengesetzt sei. Demnach wäre derselbe dem Xanthin der Blüthen analog und letzteres wieder dem Chlorophyll. Um Eigelb von tief gelber Färbung zu bilden, genüge es nach den Mittheilungen, die *F.* von Prof. *Noulet* erhalten haben will, den Hühnern eine Parthie frischen Krautes zu geben. Auch der Gallenfarbstoff verhalte sich dem Chlorophyll, Xanthin

und dem Farbstoff des Eidotters entsprechend. (Diese Behauptungen bedürfen gewiss noch sehr exakter Versuche, ehe sie als begründet angenommen werden können. Ref.)

Ueber Blut und Milch.

Dr. *Alex. Schmidt* in Dorpat. Ueber Ozon im Blute. Dorpat bei Karow. 1862.

Derselbe. Weiteres über den Faserstoff und die Ursachen seiner Gerinnung. *Reicherts* und *du Bois-Reymonds* Archiv 1862 p. 428 u. 583.

Alex. Rollet. Ueber den Pleochroismus der Haeminkrystalle. Wiener med. Wochenschrift Nr. 29.

L. Erdmann. Ueber die Erkennung von Blutflecken in forensischen Fällen. Erdm. Journ. 85. Bd. 1. Hft.

Alex. Rollet. Zur Kenntniss der Verbreitung des Haematin. Sitzungsbericht der kais. Akademie zu Wien Bd. 44 pag. 1.

Derselbe. Versuche und Beobachtungen am Blute. Ebendaselbst. 46. Bd. p. 1.

Alex. Müller. Ueber die Analyse von Milch und Butter. Erdm. Journ. Bd. 86. p. 380.

Dr. *Alfr. Vogel.* Eine neue Milchprobe. Erlangen bei F. Enke. 1862.

Von *Schönbein* und *Hiss* wurde bereits früher nachgewiesen, dass der Blutkörpercheninhalt ähnlich den Eisenoxydulsalzen und dem Platinmohr in ausgezeichnetem Grade die Eigenschaft besitzt, das Ozon von einem Ozonträger auf andere oxydable Stoffe z. B. auf Guajacharz zu übertragen. Allein der Nachweis, dass im Blute selbst Ozon gebildet werde, wurde von denselben nicht geliefert. Dr. *Al. Schmidt* in Dorpat zeigt nun in seiner Abhandlung, dass mit Wasser verdünntes Blut (1 Th. Blut auf 15—20 Vol. Wasser) zwar nicht die Guajactinktur, weil dieselbe koagulirend auf die Eiweisskörper einwirkt, aber Papierstreifen, die in dieselbe getaucht seien, namentlich wenn das Verhältniss der Tinktur 1 Harz auf 6 Theile Alkohol ist, nach dem Verdunsten des Alkohols deutlich bläue, dass jedoch diese Färbung gleich der durch Ozonträger mit Blut erzielten allmählig wieder verschwinde. Blutserum bewirkt diese Färbung nicht, und ebenso wenig Pferdechylus, der wenige Chyluszellen enthielt. Der Alkohol muss aber vollständig abgedunstet sein, sonst tritt die Wirkung nicht ein. Ebenso dürfen die mit Guajactinktur getränkten Papierstreifen nicht längere Zeit, z. B. 24 Stunden, der Luft ausgesetzt gewesen oder an einem warmen Orte aufbewahrt worden sein.

Mit Jodkaliumstärke konnte *Schm.* keine Bläuung durch Blut erhalten, da, wie er glaubt, das Albumin eine grössere Anziehung für das Jod besitzt, als Amylon, folglich dem letzteren das freigewordene Jod entzieht. Dagegen erhielt *Schm.* auch hier die Bläuung, wenn er dem Jodkaliumkleister verdünnte, reine Salzsäure zusetzte, also freie Jodwasserstoffsäure bildete. Serum bewirkte dieselbe nicht. Eigenthümlich ist hiebei noch, dass sowohl Serum als ganzes Blut schwach blauen Kleister ziemlich rasch entfärben. Erst später bläut sich derselbe durch ganzes Blut wieder, durch Serum aber nicht. Der Zutritt der Luft ist hiebei indifferent. Dass die Bläuung durch Blutkörperchen so langsam eintritt, erklärt *Schm.* dadurch, dass im ganzen Blut wie im Serum Stoffe vorhanden sind, die das Ozon selbst sehr begierig anziehen, daher nur langsam, oder bei reinem Serum gar nicht, auf das Jodkalium das Ozon einwirken lassen. Wie Sonnenlicht überhaupt die Ozonwirkung befördert, so zeigte es sich auch beim Blute wirksam. Während Weinsäure und Oxalsäure sich beim Ansäuren des Kleisters vollkommen wie Salzsäure verhalten, wird die Ozonwirkung durch Schwefelsäure erschwert, durch Essigsäure ganz vernichtet. Vielleicht verändern diese letzteren Säuren die chemische Constitution der Sauerstoff erregenden Materie im Blute.

In neutralisirter Indigosolution konnte *Schm.* bei längerem Stehen wohl auch eine theilweise Entfärbung durch Blut erhalten, indem dieselbe grün wurde, allein wegen der Färbung des Haematins waren die Resultate weniger schlagend.

In den vorstehenden Versuchen wirkte Rinds- und Pferdeblut am kräftigsten, Menschenblut im unverdünnten Zustande sehr schwach, Vogelblut gar nicht, beide letztere aber sehr kräftig nach der Verdünnung.

Von den Bestandtheilen der Blutkörperchen soll es das Haematin sein, welchem die Ozonwirkung zuzuschreiben ist. Da das Globulin des Serum sich wirkunglos zeigt, so schliesst *Schm.*, dass auch das der Blutkörperchen sich ebenso verhalten müsse.

Auch wenn aller absorbirte Sauerstoff durch andere Gase aus dem Blute ausgetrieben wird und ein so entsauerstofftes Blut auf Guajac-Papier in einer Kohlensäure-Atmosphäre einwirkt, tritt noch Bläuung ein. Ein ähnliches Verhalten fand *Schönbein* auch schon bei dem Safte gewisser Pilze (Boletus luridus und Agaricus sanguineus). Wie bei diesen, so vernichtet auch bei dem Blute Siedhitze die Erregungsfähigkeit, nicht aber die Fähigkeit unter Vermittlung eines andern Ozonträgers, z. B. des Terpentinöls, oxydirend auf Guajactinktur zu wirken. Wie Siedhitze wirkt auch starker Alkohol.

Das farblose Alkohol-Extrakt getrockneten Blutes fand *Schm.*, entgegen den Angaben von *Hiss*, nicht fähig, die Bläuung der Guajactinktur durch Terpentinöl zu bewirken. Ebenso unwirksam bewies sich der Rückstand des Alkohol-Extraktes.

Durch Schütteln mit beliebigen Mengen Aether wurden die normalen Reaktionen des Blutes gegen Guajac in Nichts geändert. Ebensowenig durch anhaltendes Durchleiten von Kohlensäure

oder Schwefelwasserstoff. Die neutralen Alkalisalze hinderten gleichfalls weder die ozonisirende noch die ozonübertragende Wirksamkeit des Blutes. Dagegen genügt 1 Tropfen Salzsäure auf 1 C. C. mit dem gleichen Vol. Wasser verdünntes Rinderblut, um die sauerstofferregende Eigenschaft des Haematins vollkommen zu vernichten. 4 Tropfen Essigsäure hatten den gleichen Erfolg, ebenso 6 Tropfen 3 % Natronlauge.

Obwohl in Fäulniss übergehendes Blut viel langsamer als frisches das Guajac-Papier bläut, so ist doch ganz faules, bereits 4 Wochen altes Blut nicht ganz unwirksam. Wenn also das Blut so lange sein Ozon unverändert erhält, so seien die raschen, oxydirenden Wirkungen im Körper nur dadurch zu erklären, dass fortwährend im Blute mit dem Farbstoff leicht oxydirbare Substanzen in Berührung kämen. Als solche seien vielleicht die Produkte der regressiven Stoffmetamorphose zu betrachten und anderweitige in den Blutstrom gelangende verbrennliche Substanzen.

Nachträglich bemerkt *Schm.* noch, dass die Guajactinktur nicht in ganz vollkommen gefüllten und dann geschlossenen Flaschen bereitet werden dürfe, sondern nur in solchen, die noch halb mit Luft gefüllt sind, indem sie sonst wirkungslos sei. Es scheine also das Guajac selbst erst durch Luft gewisse Veränderungen erleiden zu müssen, die es befähigen, durch Blut-Ozon verändert zu werden.

(Warum sollte es diese aber nicht auch beim Trocknen der damit getränkten Papierstreifen erleiden? Ref.)

Durch eine Reihe früherer Versuche, die als Nachtrag zu den bereits im vorigjährigen Berichte pag. 207 beschriebenen, von *Al. Schmidt* in Dorpat veröffentlicht worden sind, war derselbe zu der Ansicht gelangt, dass der Zelleninhalt der Blutkörperchen, und zwar ein Bestandtheil des Haematokrystallin, welches *Schm.* als einen gemengten Stoff annimmt, es sei, durch welchen die Gerinnung des Blutes bewirkt werde. Nach der Ansicht desselben beruht also die Gerinnung auf dem exosmotischen Uebertritt eines Zellenbestandtheils, der eigentlichen fibrinoplastischen Substanz, in die fibrinogene Zwischenflüssigkeit bei gleichzeitigem Aufhören der Gerinnungswiderstände. Mit dem Abschluss der Gerinnung hört die Exosmose auf, sie findet im serösen Blute nicht mehr statt. Die Zellen werden jedoch durch den primären Gerinnungsakt nicht ganz erschöpft, sondern mit dem Aufhören der fibrinogenen Constitution des Blutplasmas hört die Bedingung der Exosmose auf. Wird diese Constitution durch Beimengung einer fibrinösen Flüssigkeit wieder hergestellt, so tritt auch wieder neue fibrinoplastische Substanz exosmotisch aus und wenn die Gerinnungswiderstände fehlen, so wird Fibrin ausgeschieden.

Durch weitere, mit Blutkrystallen angestellte, Versuche gelang es nun *Schm.*, die fibrinoplastische Substanz darzustellen und zu isoliren, und zwar durch Auswaschen der Meerschweinchenblut-Krystalle mit destillirtem Wasser bis zu dem Punkte, dass destillirtes Wasser keine durch Silberlösung fällbare Substanz mehr aufnahm. Dieser Rückstand bewirkte unter Auflösung der Blutkrystalle die Gerinnung einer Hydroceleflüssigkeit, die spontan nicht koagulirte. — Nach Entfernung des Faserstoffes schieden sich durch Verdünnung mit Wasser und Behandlung mit Kohlensäure und Sauerstoff zwar keine Blutkrystalle mehr, aber ein weisses, aus amorphen, winzig kleinen Körnchen bestehendes, Sediment aus, welches bei Zusatz einer fibrinösen Flüssigkeit sich augenblicklich löste, worauf die Gerinnung erfolgte. Die von diesem Sediment abfiltrirte gefärbte Flüssigkeit besass die fibrinoplastische Wirkung dagegen nicht mehr. Später fand *Schm.*, dass für die Gewinnung dieses Stoffes aus den Blutkrystallen Sauerstoff ganz überflüssig ist, ja sogar die Ausscheidung hindern kann, während Kohlensäure denselben fällt, und dass diese fibrinoplastische Substanz nichts anderes als das *Berzelius*'sche Globulin oder *Panum*'s Serumcaseïn ist, und am reinsten und einfachsten aus dem Blutserum gewonnen werden könne. Dazu ist es nun am besten, das Blutserum mindestens mit dem 10—12fachen Vol. Wasser zu verdünnen und dann durch wenig Essigsäure oder Einleiten von Kohlensäure den betreffenden Stoff zu fällen.

Reichlicher als aus dem Serum erhält man ihn aus defibrinirtem, mit Wasser bis zur Durchsichtigkeit verdünntem Blute, mittelst Kohlensäure oder Essigsäure, weil hiebei der ganze in den Blutzellen vorhandene Gehalt mitgewonnen wird.

Dieses Globulin in Verein mit Farbstoff bildet nach *Schm.* die Blutkrystalle, aber die beiden Bestandtheile fallen auseinander, wenn man die Flüssigkeit bis über ein gewisses Maass hinaus verdünnt. So gibt z. B. Meerschweinchenblut das reichlichste Krystallsediment bei einer Verdünnung mit dem halben, höchstens mit dem gleichen Vol. Wasser. Bei stärkerer Verdünnung werden immer weniger Krystalle und immer mehr amorphes Globulin erhalten.

Wie dieses amorphe Globulin sich leicht in verdünnter Essigsäure oder verdünnten Alkalien löst, so thun es auch die Blutkrystalle, und können aus diesen Lösungen durch vorsichtiges Neutralisiren wieder, und zwar grösser und schöner entwickelt, anschiessen. Dieses gelang aber nur in der serumhaltigen Mutterflüssigkeit, nicht aber wenn die Krystalle auf einem Filter bis

zur Entfernung aller Serumbestandtheile waren mit destillirtem Wasser ausgewaschen worden.

Zur Darstellung dieses reinen Globulins (Serumcaseïns oder der fibrinoplastischen Substanz) wird Serum von Pferde- oder Rindsblut mit Wasser verdünnt und vorsichtig Essigsäure zugefügt. Hat sich das Sediment gebildet, so wird es abfiltrirt und ausgewaschen, dann in Wasser und wenig Natron gelöst, noch einmal durch Essigsäure gefällt, abfiltrirt und zum zweitenmale gelöst. Es stellt jetzt eine farblose oder schwach opalisirende, schwach alkalische Lösung dar, deren koagulirende Energie nach *Schm.* sehr gross sein soll. Durch Einleiten von Kohlensäure fällt das Globulin, wird aber durch Luft- oder Sauerstoff wieder gelöst. In reinem destillirtem Wasser löst es sich nur in sehr geringer Menge, jedoch so, dass es durch Kohlensäure oder selbst spontan sich wieder ausscheidet. Durch Kochen verliert es die fibrinoplastische Eigenschaft ganz.

Indem ich *Schmidts* Angaben über das übrige Verhalten dieses Stoffes als aus den früheren Mittheilungen des *Ref.*, *Panums u. A.* schon bekannt übergehe, bemerke ich nur noch die Angabe *Sch.*'s, dass wenn ausgewaschene Blutkrystalle in wenig Wasser unter Zusatz von einem Minimum Aetznatron gelöst, und die dunkel gefärbte Lösung mit Kohlensäure behandelt wird, ein Niederschlag entsteht, der in jeder Hinsicht mit dem Globulin der Krystallinse und des Blutserums übereinstimmt.

Aus dem Chylus- und namentlich aus dem Eiter-Serum hat *Schm.* durch Wässerung und Kohlensäure-Einleitung eine mit dem Globulin des Blutes übereinstimmende Substanz erhalten. Beide Flüssigkeiten besitzen nur schwache fibrinoplastische Wirkungen. Ferner wurden die Wasserextrakte gefässloser Gewebe, z. B. das Centrum der Cornea, die Nabelgefässe, dann Humor aqueus und Speichel, durch Kohlensäure getrübt, und alle sind fibrinoplastisch unwirksam, nachdem die genannte Substanz aus ihnen extrahirt ist, während das Wasser-Extrakt diese Wirkung besitzt. — Der Gehalt des Hühnereiweisses und der Milch an fibrinoplastischer Substanz ist ein sehr geringer. — Durch Knorpelschnitte in Substanz oder durch deren Wasserextrakt konnte *Schm.* bis jetzt keine Gerinnungen bewirken; doch wird das Wasserextrakt derselben durch Kohlensäure schwach getrübt. —

In *saurer Lösung* wirkt das Globulin nicht fibrinoplastisch, sondern erst dann, wenn durch das alkalische Transsudat seine saure Lösung neutralisirt und die Flüssigkeit so alkalisch geworden ist, dass das Globulin, was sich anfänglich ausschied, wieder gelöst ist. Wärme beschleunigt die Wirkung, Kälte verzögert sie. Unter dem Einfluss von Wärme und Luft verliert die Globulinlösung ihre Wirksamkeit viel schneller als bei Abhaltung derselben. Das Globulin aus Pferdeblutserum soll nach *Schm.* langsamer wirken als das von Rindern und Schweinen.

Aber auch *ein Ueberschuss von Alkali*, selbst wenn derselbe nur sehr gering ist, kann je nach seiner Grösse ganz oder theilweise die Gerinnung verhüten oder verzögern. Vermehrung des Globulin in der Flüssigkeit, oder Zusatz von defibrinirtem Blut bedingt aber dann wieder die Ausscheidung.

Das in gerade zureichender Menge von neutralem Alkalisalz gelöste Globulin wirkt ganz normal fibrinoplastisch. Eine reine, vollkommen klare alkalische Globulinlösung trübt sich bei längerem Stehen, mag sie verschlossen oder unter Luftzutritt aufbewahrt werden, und setzt nach und nach einen weissen feinkörnigen Niederschlag ab. Derselbe löst sich bei nochmaligem Zusatz von verdünntem Natron wieder auf, jedoch viel schwerer als die frisch dargestellte Substanz, und die Lösung besitzt jetzt gar keine fibrinoplastische Wirksamkeit mehr.

Wo Blutserum durch blosse Wässerung sich trübt mag allerdings die Salzwirkung durch die Verdünnung gehoben werden, aber häufig ist auch ein Uebermaass von Kohlensäure im Serum die Ursache.

Schm. geht hierauf auf die bis jetzt beobachteten und beschriebenen Fälle von milchigem Serum über, die sich meistens auf solches Moleculargiobulin im feinzertheilten Zustande reduziren lassen.

Endlich spricht derselbe die Ansicht aus, dass gleichwie viele Abweichungen des Gerinnungsprozesses in Bedingungen liegen, die ausserhalb des Globulin zu suchen sind, wie z. B. Alkaleszenz, oder Neutralität, Gasgehalt u. s. w., so auch materielle Veränderungen im Wesen des Globulins selbst Ursache von Störungen im Gerinnungsprozesse sein könnten. (Dieses führt zu pathologischen Zuständen des Globulins selbst!! Ref.)

Als zweiten Faktor der Gerinnung nimmt *Schm. die fibrinogene Substanz*, einen ebenfalls durch Exosmose aus den Blutkörperchen austretenden, und im Verein mit der fibrinoplastischen Substanz den Faserstoff oder das Blutfibrin bildenden Stoff an.

Schm. geht zuerst auf *Brücke*'s Annahme, dass es im Blute überhaupt neben dem Serumalbumin keine fibrinwerdende Substanz gebe, und dass das Fibrin nur ein Theil des Serumalbumin sei, welcher sich von dem übrigen abspalte, indem durch eine im gerinnenden Blute auftretende Säure Alkali neutralisirt werde, ein. *Schm.* macht gegen diese Ansicht den Einwurf, dass es immer nur ein Bruchtheil der organischen Substanz sei, welcher bei jedem Gerinnungsvorgange, möge er natürlich oder künstlich erfolgen,

als Fibrin ausgeschieden werde. Ausserdem bleibe es unklar, warum alsdann die Gerinnung fibrinöser, spontan nicht gerinnender Transsudate nicht auch durch künstlichen Säure-Zusatz bewirkt werde. Die Menge des als Faserstoff Ausgeschiedenen müsste dann von dem jeweiligen Gehalte des Blutes an alkalientziehendem Prinzip abhängen.

(Dieses ist durchaus nicht nöthig, indem es hiebei sicher auch auf die Menge des an Alkali gebundenen Albumins ankäme, was gewiss nicht alles im Blute an solches gebunden ist, und selbst dasjenige, welches an Alkali gebunden ist, nicht alles durch den Sauerstoff der Luft schon die Umwandlung erfahren hat, die es fähig macht, bei der Neutralisation als Fibrin sich auszuscheiden. Ref.)

Die Hauptfrage bleibt daher immer die: gibt es ein präformirtes flüssiges Fibrin, oder bildet es sich erst durch eine chemische Vereinigung zweier verschiedener Substanzen. *Schm.* ist der letzteren Ansicht und nimmt an, es entstehe das Fibrin aus der Vereinigung der fibrinoplastischen Substanz mit einer präexistirenden fibrinogenen.

Um letztere zu isoliren, versuchte er nach den Beobachtungen *J. Müller*'s zuerst dieselbe mit Aether, dem er dann eine Mischung aus Alkohol und Aether im Verhältniss von 3 zu 1 substituirte, aus Pferdeblutplasma auszufällen; doch gelang es ihm nicht, dieselbe dadurch rein zu erhalten, da sich die Fällbarkeit derselben durch diese Mischung nicht wesentlich von der des Albumin unterscheidet und daher dem Niederschlage sich leicht Albumin beimengt.

Im weiteren Verlaufe seiner Versuche fand *Schm.*, dass seine fibrinogene Substanz, gerade so wie die fibrinoplastische, durch Kohlensäure oder verdünnte Essigsäure aus mässig stark verdünnter Lösung gefällt wird und sich in schwach alkalischem Wasser wieder löst. Die Fällung durch Kohlensäure erfolgt jedoch schwieriger als die des Globulin.

Die Reaktionen dieses Fibrinogen sollen in allen Punkten mit denen des Globulin übereinstimmen. Daher komme es, dass man häufig auch für die Transsudate einen Gehalt an Caseïn angegeben finde. Dieses sei aber in jenen Fällen, wo noch keine oder nur geringe Fibrin-Ausscheidung in denselben stattgefunden habe, fibrinogene Substanz, im anderen Falle aber fibrinoplastische Substanz.

Die einzigen Differenzen zwischen beiden Substanzen seien nur quantitative, indem das Fibrinogen geringere Empfindlichkeit gegen Reagentien zeige als das Globulin. Es brauche mehr Kohlensäure oder verdünnte Essigsäure als das Globulin. Einmal gefällt, löse es sich zwar immer noch leicht in verdünntem Alkali, aber verglichen mit dem Globulin doch nur sehr schwer.

Versetze man eine künstlich erhaltene alkalische Lösung des Fibrinogen mit Alkohol, so entstehe eine feinkörnige Fällung, während dieses bei der fibrinoplastischen Substanz nicht der Fall sei. Aber auch dieser Unterschied gehe bei starken Verdünnungen verloren. Auch das mikroskopische Ansehen beider Stoffe sei übereinstimmend; nur bieten die Molekularkörner des Fibrinogen mehr Neigung dar, zu Haufen zu verkleben. Diese Haufen erreichen eine solche Grösse, dass sie dem blosen Auge sichtbar werden; sie sinken dann rasch nieder und bilden häufig eine fest am Boden des Gefässes klebende Schicht, so dass die übrige Flüssigkeit abgegossen werden kann. Dagegen zeigt der Niederschlag der fibrinoplastischen Substanz (des Globulins) eine solche Klebrigkeit nie, vielmehr vertheilt er sich bei der geringsten Bewegung sogleich wieder durch die ganze Flüssigkeit.

Beide Substanzen verlieren durch Erhitzen ihrer Lösungen ihr spezifisches Vermögen, sich bei der Fibrinbildung zu bethätigen, ohne in ihrem übrigen chemischen Verhalten eine Abweichung zu erleiden.

Durch Zusammenbringen beider Substanzen in ihren künstlichen Lösungen gelang es nur selten, eine Gerinnung zu bewirken; dagegen trat sie stets ein, wenn die künstliche Lösung des einen Gerinnungsfaktors, gleichviel welches, mit der natürlichen des andern vermischt wurde. Aber der Prozess verläuft auch dann langsamer als in einem Gemenge von Blut und Transsudat.

Wegen der chemischen Uebereinstimmung beider Substanzen ist es nicht möglich, sie aus Flüssigkeiten, in denen sie zusammen vorkommen, gesondert abzuscheiden; da aber das Fibrinogen schwerer durch Kohlensäure gefällt wird, so bleibt ein Theil desselben noch in Lösung, wenn der andere Theil mit der ganzen Masse des Globulins bereits ausgeschieden ist. Dass durch Kohlensäure aus verdünntem Blutplasma wirklich beide Substanzen gefällt werden, gehe daraus hervor, dass der in möglichst schwach alkalischer Flüssigkeit aufgelöste Niederschlag innerhalb einiger Stunden gerinne, und zwar immer viel vollkommner als eine Mischung beider Substanzen, wenn ihre resp. Lösungen aus dem Blutserum einerseits und Transsudaten andererseits dargestellt worden sind.

Der Gehalt des Pferdeblutserums an Globulin betrug nach einer Bestimmung 0,384 %. Diese Zahl entspricht natürlich nur dem Antheil, welcher nach stattgehabter Fibrinbildung noch in Lösung bleibt.

Die quantitative Bestimmung des Fibrinogen im Blutplasma erwies sich als unmöglich.

Die gerinnungshemmenden Einwirkungen der Kohlensäure, der verdünnten Säuren, der Alkalien, Salze, des Zusatzes von Wasser, erstrecken

sich auf beide Gerinnungsfaktoren, nur in quantitativ verschiedener Weise und zwar am meisten auf die fibrinoplastische Substanz.

Bezüglich des *Chemismus der Gerinnung* glaubt *Schm.*, dass die Wirkung der fibrinoplastischen Substanz nicht darin zu suchen sei, dass sie der fibrinogenen das Alkali entziehe, welches diese letztere in Lösung erhält, so dass sich dieselbe dann als Faserstoff ausscheide, während erstere ihrer ganzen Menge nach in Lösung bleibe — sondern es entstehe eine in der Mutterflüssigkeit unlösliche Verbindung des Fibrinogen mit der fibrinoplastischen Substanz, und nur ein Ueberschuss der letzteren, als der leichter löslichen, werde durch das Alkali in Lösung erhalten.

Nach dieser Annahme müsste der Gehalt des Blutserums an freiem Alkali grösser sein als der des Plasma's. Um dieses zu konstatiren, hat *Schm.* zu einer sehr konzentrirten Hydrocele-Flüssigkeit eine zum Zustandekommen einer schnellen Gerinnung hinreichende Menge Rinderblut gesetzt, das Gemenge genau mit verdünnter Essigsäure neutralisirt und die Gerinnung abgewartet. Nachdem dieselbe beendet, soll die Reaktion der Flüssigkeit wieder — freilich sehr schwach — alkalisch gewesen sein. Dasselbe Resultat will *Schm.* auch mit Pferdeblutplasma erreicht haben. Bei alkalimetrischen Versuchen mit $^1/_{10}$ Normalschwefelsäure wurde die Menge des bei der Gerinnung frei gewordenen Alkalis im Pferdeblut zu $^1/_{16}$, $^1/_{10}$ und $^1/_{11}$ des vor der Gerinnung im Blute vorhanden gewesenen freien Alkali's gefunden.

Schm. schliesst hieraus, dass bei der Gerinnung Alkali frei wird, indem sich die beiden Proteinstoffe in Folge stärkerer Anziehung mit einander verbinden. Der aus der Verbindung beider resultirende neue Körper ist unlöslich in der Mutterflüssigkeit und muss sich ausscheiden. Bei normalem Alkaligehalt des Blutes bleibt dann ein Theil der fibrinoplastischen Substanz, als der leichter löslichen, durch das Alkali gelöst im Serum. Dieser Antheil hat also bei der vorausgegangenen Fibrinbildung nicht mit gewirkt. Je alkalireicher das Blut ist, desto grösser ist die in Lösung bleibende, desto geringer die mit dem Fibrinogen sich verbindende Menge dieses Stoffes. Da aber auch selbst in alkalireichem Blute die ganze Menge der fibrinogenen Substanz ausgeschieden werden kann, so folgt daraus nach *Schm.*, dass die Componenten des Faserstoffs in beliebigen (! Ref.) Verhältnissen aneinander treten können. Endlich könne durch weitere Alkalivermehrung im Blute es dahin kommen, dass nur ein Theil oder auch gar keine fibrinogene Substanz zur Verbindung mit der fibrinoplastischen, d. h. zur Fibrinbildung gelange.

Zum Schlusse bespricht *Schm.* noch die Versuche und Ansichten von *Brücke* über den Faserstoff, ferner die Annahmen älterer Autoren, wie *Boerheave, Haller, Prevost* und *Dumas*, welche den Faserstoff als direkt von den Blutkörperchen stammend annahmen, die Versuche *Hewson's* und *Müller's* über die Einwirkung von Salzen, Zuckerwasser, dann von *Buchanan* über die Hervorrufung einer Gerinnung in Hydrocele- und Hautblasenflüssigkeit durch Blutserum, die Ansicht von *Zimmermann*, welcher die Gerinnung als eine Art Fäulniss betrachte, und die von *Cohn*, welcher neben einer vorhandenen Disposition noch Stase und fremde Körper als Grundbedingungen des Eintritts der Gerinnung festsetzt.

Da die Bildung der *Teichmann*'schen Haeminkrystalle sowohl für gerichtlich-chemische Untersuchungen auf Blutflecken, als auch für den physiologischen Nachweis von Blutroth von grosser Wichtigkeit ist, so hat *Rollet*, um die Diagnose derselben zu sichern, nebst der Constatirung ihrer Doppelbrechung, ein Verfahren beschrieben, mittelst dessen dieselben im polarisirten Lichte durch die Anwendung eines *Nicol*'schen Prismas unter oder über dem Ocular an ihrem eigenthümlichen Pleochroismus erkannt werden können. Sowie man in diesem Falle die zwei charakteristischen Farbentöne der Haeminkrystalle, nämlich dunkelbraunschwarz und hellgelbbraun, nach einander durch Drehung zur Anschauung bringen kann, so gelingt es durch Anwendung einer *Haidinger*'schen dichroskopischen Loupe, welche an die Stelle der Okularlinse eines gewöhnlichen Mikroskopes gesetzt wird, dieselben *gleichzeitig* in dem umgekehrten Luftbilde, welches von dem Objektiv und Collektiv entworfen wird, in ihren charakteristischen Farben zur Anschauung zu bringen. —

Aus *Erdmann*'s oben citirter Abhandlung, die dem Referate über gerichtliche Medizin anheimfällt, heben wir hier nur kurz heraus, dass auch *E.* die Bildung der Haeminkrystalle als das beste und sicherste Mittel zur Erkennung von Blutflecken bewährt gefunden hat. Er bringt das zu prüfende Objekt in fester Form nebst einer Spur Chlornatrium auf den Objektträger, bedeckt es mit einem Deckgläschen, lässt einen Tropfen konzentrirter Essigsäure mittelst eines Glasstäbchens hinzutreten und bringt den Punkt, wo die Substanz liegt, unter das Mikroskop. Ist nichts Krystallinisches wahrzunehmen, so erwärmt er jetzt den Objektträger vorsichtig über einer kleinen Flamme, so dass keine heftige Bewegung in der Masse eintritt, lässt aber nicht zur Trockne verdampfen, sondern ersetzt nöthigenfalls die Flüssigkeit und beobachtet von Zeit zu Zeit nach vorherigem Abkühlen, ob sich Haeminkrystalle gebildet haben. Diese finden sich meistens ganz nahe der Stelle, wo das Objekt zwischen den Glasplatten lag.

Zwar hat *E.* bei Wiederholung der Versuche von *H. Rose* über die Absorption verdünnter Lösungen von Blutroth durch frisch gefälltes Eisenoxyd und Thonerde gefunden, dass die getrockneten Verbindungen dieser Oxyde mit Blutroth von konzentrirter Essigsäure nicht gelöst werden und demnach auch *keine Haeminkrystalle* geben — allein bei Versuchen mit sandigen sowohl als thonigen und humusreichen Gartenerden, die sowohl feucht als trocken, mit grösseren und geringeren Mengen Blut getränkt wurden, ergaben sich bei Behandlung mit Wasser röthliche oder bräunliche Auszüge, in denen Blutroth leicht durch obige Probe nachweisbar war. Das Gleiche war der Fall bei Blutflecken auf rostigem Eisen. — Auch durch die von *Rose* vorgeschlagene Extraction der Erden mit Kalilauge (wobei zugleich der Dichroismus der Lösung beachtet werden kann), dann Fällung der Lösung durch Chlorwasser und Behandlung der sich abscheidenden weissen Flocken mit konzentrirter Essigsäure in der beschriebenen Weise, erhielt *E.* schwarzrothe Krystalle, die aber in dem Falle mehr stäbchenförmige Aggregate prismatischer Kryställchen waren. —

Rollet schliesst aus seinen Beobachtungen und Versuchen, welche er an dem rothen Larvensafte der Chironomus plumosus, ferner dem rothgefärbten Serum der Regenwürmer gemacht hat, dass in diesen Thieren *wirkliches Haematin* vorhanden sei. Er stützt diese Behauptung hauptsächlich auf Folgendes:

a) Diese Flüssigkeiten zeigen sowohl für sich als auch mit verdünntem Kali den charakteristischen Dichroïsmus des venösen Blutes. Dieser Dichroïsmus wird noch vermehrt, wenn man die Flüssigkeiten mit Kohlensäure oder Wasserstoff in Berührung bringt.

b) Werden die betreffenden rothen Flüssigkeiten eingetrocknet und hierauf mit einem Tropfen Eisessig (mit oder ohne Kochsalzzusatz) unter einem Deckgläschen auf dem Objektträger vorsichtig bis zum beginnenden Sieden erhitzt, so entstehen alsbald die flachstäbchenförmigen *Teichmann*'schen Haeminkrystalle mit allen ihren charakteristischen Formen und Farben.

c) Das Pulver der getrockneten Chironomus-Larven gibt, mit schwefelsäurehaltigem Alkohol erwärmt, eine braune Lösung, während das Larvenpulver selbst farblos wird. Wird die braune Lösung mit etwas überschüssigem Ammoniak versetzt, so färbt sie sich, wenn die Lösung konzentrirt war, roth, wenn sie verdünnt war, grün. Filtrirt man diese roth oder grün gefärbte Lösung von dem entstandenen Niederschlag ab und dampft sie auf dem Wasserbade ein, so erhält man einen dunkelbraun gefärbten Rückstand, der sich in Wasser nicht löst, dagegen mit verdünntem Kali wieder eine schön dichroïtische Flüssigkeit liefert.

Weder bei den Chironomus-Larven noch Regenwürmern konnte eine Spur von Blutkörperchen wahrgenommen werden, und es zeigen auch beide Thierarten Nichts, wonach sie als Schmarotzer höherer Thiere angesehen werden könnten. Bei ersteren sah *R.* in Gläsern mit reinem Wasser mit etwas Erde, Algen und Wasserlinsen binnen 9 Tagen den Farbstoff allmählig in voller Intensität sich entwickeln und glaubt daher, dass diese Thierchen zu einem physiologisch-chemischen Studium über die Entwicklung des Haematin besonders geeignet sein möchten. Nebstdem macht derselbe noch aufmerksam auf die forensisch-medizinische Bedeutung des Vorkommens des Haematin bei diesen Thierklassen. —

Dr. *Alex. Rollet* theilt eine Reihe sehr interessanter Versuche und Beobachtungen über die Blutkörperchen und deren Haematokrystallin mit.

Wenn er defibrinirtes frisches Blut mit einer in der Kälte gelatinirenden, aber schon durch die Handwärme wieder flüssig werdenden reinen Leimlösung mischte, wurde die äussere Form der Blutkörperchen und deren Farbe nicht wesentlich verändert. Indem er nun die in der Kälte erstarrende Gallerte in dünnen Schnittchen auf den Objektträger eines Mikroskopes brachte, beobachtete er sowohl einzelne als in Gruppen vereinigte Blutkörperchen oft zu einer, ihren Durchmesser um vieles übertreffenden Länge ausgezogen; anderntheils sah er, dass Blutkörperchen, die sich im Sehfeld bewegten, die allerverschiedenartigsten, amoebenartigen Formveränderungen erlitten. Die Froschblutkörperchen wurden dabei oft ganz spindelförmig, oder sie erschienen in zwei oder mehrere von der Seite her rundlich begrenzte Wülste getheilt, oder unregelmässig gewulstet und gefleckt, und erst wenn das Blutkörperchen den Klüften und Drücken, welche ihm diesen Formwechsel aufzwingen, entronnen, und frei in einen grösseren Tropfen Flüssigkeit gelangt war, nahm es rasch seine ursprüngliche elliptische Scheibenform wieder an. *R.* schliesst daraus, dass die Blutkörperchen ihrer Hauptmasse nach aus einer in hohem Grade dehnbaren Substanz bestehen und eine in weiten Grenzen vollkommene Elastizität besitzen.

Nicht selten kam es auch hiebei vor, dass ein Blutkörperchen an einer Stelle haften blieb. Dann zog sich von dieser Stelle ein Fortsatz aus, der endlich entzwei riss. Der Theil des zerrissenen Fortsatzes, welcher noch am Blutkörperchen hing, zog sich dann wieder in dasselbe ein, und dieses trieb unter mannichfachen neuen Formveränderungen weiter. Ja es ereignete sich bisweilen, dass der ganze Kern aus dem Blutkörperchen herausgerissen wurde, ohne dass dieses letztere dadurch eine merkliche Veränderung hinsichtlich seiner Durchmesser und

seiner Widerstandsfähigkeit beim weiteren Fliessen erlitt.

R. macht darauf aufmerksam, dass diese Erscheinungen mit der Annahme von Zellen nach *Schwann*'schem Schema unvereinbar seien, dass sie also nicht als mit Flüssigkeit erfüllte, in einer Flüssigkeit schwimmende Bläschen angesehen werden könnten. (*Brück*'sche Theorie.) *R.* vindizirt für die Blutkörperchen demnach ihrer Hauptmasse nach eine *weiche elastisch dehnbare Substanz* (Stroma). Neben diesem Stroma aber sei noch die krystallisirbare Substanz derselben (Haematoglobulin oder Haematokrystallin) auf eine noch nicht näher bekannte Weise im amorphen Zustand an dieselben gebunden. Letztere Substanz könne aber durch äussere Einflüsse von der ersteren getrennt werden.

Zu den schon aus den Versuchen von *Lehmann*, *Funke* und *Kunde* bekannten Einflüssen der Verdünnung mit Wasser, der Zuleitung von Gasen u. s. w. hat nun *R.* noch drei weitere influirende Momente gefunden, durch welche die Bildung von Blutkrystallen in vorzüglicher Weise bewerkstelligt werden kann. Nämlich durch rasches Gefrieren des Blutes und nachheriges Wiederaufthauen, durch elektrische Entladungsschläge, und endlich durch Auspumpen der Blutgase nach *Ludwig*'s Methode mittelst der *Torricelli*schen Leere.

Um nach der ersten Art Blutkrystalle zu erhalten, soll man frisches defibrinirtes Blut mittelst Platintiegeln in eine Frostmischung aus Schnee und Chlorcalcium stellen, so dass dasselbe rasch in seiner ganzen Masse zusammenfriert. Nachdem es etwa $^1/_2$ Stunde lang in der Frostmischung gestanden hat, lässt man es langsam aufthauen und giesst den Inhalt des Tiegels in ein entsprechendes Pulverglas, so dass der Boden des letzteren etwa von einer 15 Millimeter hohen Blutschichte bedeckt ist, und stellt das Glas an einen kühlen Ort zum Krystallisiren. In dem wieder aufgethauten Blute findet man keine Spur von *rothen*, dagegen an deren Stelle weisse, d. h. farbstofffreie Blutkörperchen, und das Serum ist durch den Farbstoff lackartig roth und durchsichtig geworden. Diese Veränderung tritt bei dem Blute der Kaninchen, Schweine und Meerschweinchen schon durch einmaliges Frieren, bei dem Hunde- und Menschenblut aber erst durch wiederholtes Frieren vollkommen ein. Der Farbestoff tritt mithin in diesen Fällen aus den Blutkörperchen in das Serum aus, und aus dem letzteren krystallisiren dann beim ruhigen Stehen die Blutkrystalle aus. Einen Einfluss des Lichtes auf die Krystallbildung in Bezug auf Schnelligkeit oder Quantität konnte *R.* nicht beobachten. Am schnellsten, nämlich schon nach einigen Viertelstunden, erfolgte die Krystallausscheidung aus dem Blute der Meerschweinchen und Eichhörnchen; dann aus Katzenblut. Noch langsamer erfolgt sie aus Hundeblut und beginnt hier von der Oberfläche und am Rande.

Unter den übrigen Blutarten kann durch mehrtägiges Stehen zunächst aus Menschenblut eine Krystallbildung erhalten werden, ähnlich lange dauert es bei Kaninchenblut. Beim Schweine konnten niemals deutlich geformte Krystalle, sondern mehr nur eine staubförmige Trübung, und endlich beim Froschblute auch selbst diese nicht, und überhaupt gar keine Krystallbildung selbst nach der älteren Methode durch Verdünnung mit Wasser erzielt werden.

Um mittelst elektrischer Entladungsschläge das Blut so zu verändern, dass der Farbstoff die Blutkörperchen verlässt und sich im Serum löst, hat *R.* Glasröhrchen von 5 Millim. Durchmesser und von 40—50 Mm. Länge einestheils an ihrem unteren geschlossenen Ende, anderntheils in der Wandung mit Platindrähten durchbohrt und nachdem sie mit frischem defibrinirten Blute gefüllt waren, sie in die elektrische Leitung zwischen einer stark geladenen Flasche und der Erde eingeschaltet, und nun durch Verbindung mit der Maschine rasch eine Reihe von Entladungsschlägen durch das Blut geführt. Das Blut, welches anfangs vollkommen undurchsichtig das Röhrchen anfüllt, wird zuerst in der Nähe der Platinspitzen durchscheinend. Von da aus schreitet mit jedem neuen Schlage die Aufhellung von beiden Seiten gegen die Mitte der Blutsäule fort, und in kurzer Zeit ist die ganze Flüssigkeit durchsichtig (Säugethiere) oder durchscheinend (Frosch) roth. Nimmt man von Zeit zu Zeit mittelst eines geöhrten Platindrahtes ein Tröpfchen Blut heraus, so kann man die Blutkörperchen in den verschiedenen Stadien der Veränderung betrachten. Auch hier beobachtet man, ja sogar noch häufiger als nach dem Gefrieren, kernlose Klümpchen meist in runder Tropfenform. Alle diese Reste sind weich und zähe, ziehen sich aus, stossen aufeinander und drücken sich ein. Beim Meerschweinchenblut beginnt, wie das Mikroscop lehrt, sogar die tetraedrische Krystallbildung schon während des Elektrisirens. Daher wird auch dieses Blut in der Regel nicht hell und durchscheinend, sondern bleibt durch massenhafte Krystallbildung getrübt.

Da *R.* an den als reguläre Tetraeder beschriebenen Blutkrystallen des Meerschweinchenblutes in dem Polarisations-Mikroskope beobachtet hatte, dass dieselben nicht in allen Azimuthen hell bleiben, wenn man sie zwischen gekreuzten *Nicol*'s dreht, sondern abwechselnd hell und dunkel erscheinen, und diese Erscheinung im Contrast steht mit den optischen Eigenschaften, welche *Marbach* an cirkularpolarisirenden Krystallen des regulären Systems beschrieben hat, so hat *R.* die verschiedenen Blutkrystall-

formen durch *V. von Lenz* untersuchen und bestimmen lassen. Es ergab sich in der That, dass diese Tetraeder nicht dem regulären sondern dem *rhombischen System* angehören. Es sind Hälften einer rhombischen Pyramide, sogenannte rhombische Sphenoide. Ebenso wurden die Krystalle aus Menschenblut (Rechtecke und Rhomben) als demselben System angehörig erkannt; desgleichen die aus Kaninchen-, Hunde- und Katzenblut als rhombische Prismen und Combinationen. Nur die Krystalle aus Eichhörnchenblut wurden als *hexagonale* 6seitige Tafeln befunden.

An allen Blutkrystallen zeigt sich Pleochroïsmus, was mit der Annahme, dass man es mit wahrhaften Farbestoffkrystallen zu thun habe, sehr gut übereinstimmt, ohne jedoch ein strikter Beweis für die chemisch-einfache Natur der Blutkrystalle zu sein. —

Alex. Müller in Stockholm versichert, dass durch ein Gemisch von 3 Theilen wasserfreiem Aether mit 1 Th. wasserfreiem Alkohol der Milch der ganze Fettgehalt entzogen werden könne, wenn 7 Vol. dieses Gemisches mit 1 Vol. Milch zusammengeschüttelt werden. Nach Verlauf eines Tages ist alles Fett in Lösung. Man hebt einen gemessenen Theil davon ab und verdampft bei niederer Temperatur. Das rückständige geschmolzene Fett giesst man in ein tarirtes Bechergläschen, vereinigt mit demselben durch Aetherwaschung alles dem Abdampfungsgefässe noch anhängende Fett, verdampft abermals und wiegt. Da dabei die geringen Mengen von Caseïn und Milchzucker, die beim Extrahiren der Milch in den Aether übergingen, ungelöst bleiben, so wird bei der zweiten Abdampfung erst das richtige Gewicht der Butter erhalten. Bei Ueberrechnung des Fettgehaltes vom Theil auf das Ganze der Lösung hat man für eingetretene Contraktion folgende Correktur anzubringen:

Das Gesammtvolum von 100 Th. Aetheralkohol und Milchwasser wird durch Contraktion vermindert

bei 9 Th. Wasser mit 1,85 Theilen,
„ 10 „ „ „ 1,98 „
„ 11 „ „ „ 2,06 „
„ 12 „ „ „ 2,15 „
„ 13 „ „ „ 2,27 „.

Dr. *Alfred Vogel* hat von dem Gedanken *Donné*'s, die Durchsichtigkeit der Milch als Anhaltspunkt für ihre Güte zu benutzen, ausgehend, einen Milchprober konstruirt, der aus 2 einen halben Centimeter Abstand habenden rein weissen, in Messing gefassten Gläsern besteht, zwischen welche die mit Wasser in bestimmten Verhältnissen gemischte, vorher gut umgeschüttelte Milch eingefüllt wird. Der Milchprober wird dann vor einer Stearinkerze in einer passenden Entfernung aufgestellt und das Auge so nahe als möglich dem kleinen Instrumente genähert, nachdem man die in einem Mischglase mit Wasser versetzte Milch in das Probeglas mit den parallelen Glasflächen eingefüllt hat. Um die Mischung von Milch und Wasser in den richtigen Verhältnissen zu erhalten, wird das Mischglas zuerst bis zu einer 100 Cc. anzeigenden Marke mit gewöhnlichem reinem Brunnenwasser gefüllt, dann mit einer Saugpipette die Milch aufgefasst und von derselben zuerst 3 Cc. oder bei Rahm $^1/_2$ Cc. zu den 100 Cc. Wasser einfliessen gelassen. Hierauf schüttelt man das Mischglas nach Verschliessung mit dem Finger um, füllt das Probeglas und sieht mit nahe daran gehaltenem Auge nach dem Stearinlicht. Ist der Lichtkegel desselben noch zu erkennen, so giesst man die Probe wieder zurück in das Mischglas und setzt noch einen weiteren Cc. Milch zu u. s. f. bis die Contur des Lichtkegels auf keine Weise mehr zu erkennen ist. Man addirt alsdann die verbrauchte Milch und weiss wie viel Prozente derselben nöthig sind, um eine Wasserschichte von $^1/_2$ Centimeter Dicke vollständig undurchsichtig zu machen.

Bei Versuchen mit Milch von 5 Kühen, die an der Münchner Veterinärschule vorgenommen wurden, ergaben:

I. eine schwäbisch-limburger alte Kuh in 14 Versuchen vom 23. bis 30. Juni einen Verbrauch von 2—4 Cc. Milch;

II. von 2 Montafuner jungen Kühen in derselben Zeit: die eine 3—6 Cc., die andere 2—5 Cc. Milch;

III. von 2 Montafuner Kühen mittleren Alters: die eine 2—5, die andere 2,5 bis 5 Cc. Milch.

In 4 anderen von *V.* untersuchten Fällen ergab die Milch von 4 Kühen eines Münchner Milchmannes, die mit Malztrebern, Mehl und etwas Heu gefüttert wurden, zwischen 3,4 bis 5,3 Cc. Milchverbrauch.

Bei Versuchen mit Frauenmilch waren
3 Tage nach der Entbindung 14 Cc.
6 „ „ „ „ 9 „ und
8 „ „ „ „ 5 „
bei einer und derselben Person nöthig.

Die Milch einer vor 3 Wochen entbundenen Frau, deren Kind durch diese Milch gar nicht zunahm, ergab an der einen Brust 32 an der andern gar 42 Cc.

In einem andern analogen Falle an der einen Brust 9 Cc. an der andern, an welcher sich in einem früheren Wochenbett ein grosser Abszess gebildet hatte, 25 Cc.

Endlich hat V. noch einige vergleichende Versuche der optischen Probe mit der chemischen Bestimmung des Fettgehaltes vorgenommen und daraus folgende Tabelle berechnet:

Cc. Milch	entsprechen	Proz. Fett
1	„	„ 23,43
1,5	„	„ 15,46
2	„	„ 11,83
2,5	„	„ 9,51
3	„	„ 7,96
3,5	„	„ 6,86
4	„	„ 6,03
4,5	„	„ 5,38
5	„	„ 4,87 u. s. w.

oder wenn im Allgemeinen m die Zahl der verbrauchten Cc. Milch ausdrückt und X den Fettgehalt in 100 Theilen, so ergibt die Berechnung der nachstehenden Formel das Resultat:

$$X = \frac{23,2}{m} + 0,23.$$

Ueber Gewebe und Organe.

Beneke, Cholesterin im Pflanzenreich aufgefunden. Liebig's Annal. Bd. 122 pag. 249.

Derselbe, Studien über die Verbreitung, das Vorkommen und die Funktion von Gallenbestandtheilen in den thier. und pflanzl. Organismen. Giessen bei Ricker 1862.

Dr. Schaefer. De chemica glandularum lactiferarum constitutione. Dissert. inaug. berolin. Berol. Gust. Schade 1862.

P. Hoppe. Untersuchungen über die Constitution des Zahnschmelzes. Virch. Arch. 24. Bd. 1. u. 2. Heft pag. 13.

Nach *Beneke's* Angaben soll aus dem hartgekochten Dotter des Hühnereies, der Gehirnmasse, den Krystallinsen des Kalbes u. a. thierischen Geweben durch Ausziehen mit Alkohol bei einer Temperatur von 30—40° C. durch 24—36 Stunden, dann Abfiltriren des Alkohols und Verdampfung desselben eine fettige, hygroskopische Extractmasse erhalten werden, welche unter dem Mikroskope bei etwa 280f. Vergrösserung ein höchst eigenthümliches Verhalten gegen Wasser, oder noch besser gegen Zuckerwasser von einer Concentration 1 : 4 zeigt. Die Masse quillt nämlich bei der Berührung mit Wasser in den eigenthümlichsten Formen auf und bildet Schlingen, Fäden mit Anschwellungen u. s. w., die eine ganz charakteristische Zeichnung besitzen. Es ist das *Myelin Virchow's*, eine wenn auch in ihren Mischungsverhältnissen wechselnde, doch in ihrem physikalischen Charakter ziemlich gleichartige Substanz.

B. hat nun weiter dieses sogenannte Myelin nicht nur im niederen Thierreich (z. B. bei Helix pomatia) sondern auch im Pflanzenreich aufgefunden, so z. B. hat er durch Extraktion gewöhnlicher Saaterbsen mit Alkohol ein Extrakt gewonnen, welches ganz ähnliche Eigenschaften besass wie das aus Eidotter oder aus menschlichem Hirn. Im jungen Pflanzengrün, in den Blüthentheilen und in fast allen Pflanzensamen findet sich diese Substanz.

Dass diese Substanz aus thierischen Stoffen extrahirt Cholesterin enthalte, war nicht zu verwundern; dass aber auch die aus Pflanzenstoffen dargestellte Cholesterinhaltig sei sucht *B.* durch Folgendes zu beweisen:

Fünf Pfund Erbsen wurden in einem Mörser zerstossen, dann mit etwa 5 Pfd. 94% Alkohol übergossen bei 36—40° C. digerirt und nach 24—36 Stunden der Alkohol abfiltrirt. Der Alkohol hatte sich tief gelb gefärbt und hinterliess beim langsamen Verdampfen ein weiches, braungelbes, klebriges Extract, welches mit Zuckerwasser die Myelinformen sehr schön entwickelte. Das Extract wurde in Wasser von 40° zertheilt, worin es sich vollkommen löste und hierauf 3—4 Stunden lang mit überschüssiger Bleiglätte gekocht. Das Wasser wurde anfänglich lehmig trübe, nach längerem Kochen aber unter Absatz der entstandenen Bleiverbindungen vollkommen klar. Es wurde hierauf abgegossen und die gesammte sehr voluminöse Masse des Bleiniederschlags mit etwa 200 CC. kaltem und später mit kochendem Alkohol so lange behandelt als derselbe sich noch gelb färbte. Die verschiedenen alkoholischen Auszüge wurden sodann mit Schwefelwasserstoff von Blei befreit, filtrirt und in der Kälte stehen gelassen. Aus dem ersten heissen alkoholischen Auszug krystallisirte dann in der Regel schon nach 24 Stunden viel Cholesterin aus, während der kalte Auszug und die späteren heissen Auszüge nur Spuren desselben enthielten. Die Cholesterin-Krystalle wurden auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Alkohol gut ausgewaschen und getrocknet. Durch allmählige Verdunstung der Alkohol-Auszüge wurde noch mehr desselben gewonnen. Schliesslich wurde die ganze Menge noch einmal aus heissem Alkohol umkrystallisirt und in der Form schneeweisser, seideglänzender Schuppen erhalten. —

Derjenige, ziemlich beträchtliche Antheil des Cholesterin, welcher nicht aus den eingeengten Auszügen mehr auskrystallisirt, kann nach B. in folgender Weise noch gewonnen werden. Die gesammten Reste des kalten und der heissen alkoholischen Auszüge werden abgedampft und der mit Wasser aufgeweichte Rückstand mehrere Stunden lang mit Barytwasser gekocht. Dabei scheiden sich weisse Flocken ab, die man abfiltrirt und nach dem Trocknen mit Alkohol auskocht. Man scheidet hierauf aus der heissen Lösung durch vorsichtigen Zusatz von Schwefelsäure den in der Lösung befindlichen Baryd ab, filtrirt und lässt in der Kälte krystallisiren. B. erhielt so aus 5 Pfund Erbsen 1,5 Gramm Cholesterin.

Dass der Stoff in der That Cholesterin war, wurde sowohl durch die Krystallform, als durch die Reaction mit conzentrirter Schwefelsäure und durch den Schmelzpunkt (136—137° C.) und endlich durch eine von *Kolbe* vorgenommene Elementaranalyse, welche

	I.		II.
C	= 84,2	—	84,0
H	= 12,1	—	12,1
O	= 3,7	—	3,9
	100,0		100,0

lieferte, bewiesen. —

Ausserdem fand B. das Cholesterin auch im Olivenöl und Eidotter und glaubt, dass dasselbe in allen Pflanzensamen, sowie in allen jungen Pflanzentheilen, mithin in allen jenen Theilen sich finde, in welchen der Lebensprocess und die Entwicklung der organischen Formen ihre reichste Entfaltung habe.

In seiner grösseren Schrift: *Studien über das Vorkommen u. s. w. von Gallenbestandtheilen* bespricht *Beneke* zuerst das Geschichtliche des *Virchow*'schen Myelins, dann seine eigenen Vorstudien in dieser Frage und geht dann pag. 30 zunächst zur Beantwortung *der Frage* über: ob nur die Gallensäuren oder auch andere im Körper vorkommende Stoffe die *Pettenkofer*'sche Gallenreaktion geben.

Zunächst prüft er in dieser Hinsicht die flüchtigen Fettsäuren von der Buttersäure bis zur Caprinsäure. Sie gaben sämmtlich mit Zucker und Schwefelsäure eine Farbenreaktion, jedoch nicht so intensiv und schön wie Cholalsäure. Noch weniger stimmte mit der Cholalsäure die Milchsäure in dieser Reaktion überein, indem nur eine tiefgoldgelbe bis gelbbraune Färbung eintrat. Dagegen war die Oelsäure mit der Cholalsäure am meisten übereinstimmend, namentlich wenn 3 Tropfen Oelsäure mit 3C.C. Alkohol geschüttelt, der weisslich trüben Mischung zunächst 1 Tropfen Zuckerlösung und dann langsam konzentrirte Schwefelsäure zugesetzt wurde. — Stearinsäure, Margarinsäure sowie Stearin und Margarin geben keine charakteristischen Erscheinungen. Bezüglich der thierischen Albuminstoffe fand *B.*, sowohl wenn dieselben roh, als auch durch Alkohol entfettet, mit Zucker und Schwefelsäure behandelt wurden, dass ein der Cholalsäure-Reaktion sehr ähnliches Farbenspiel erzeugt wurde, doch war es ohne vorausgegangene Behandlung mit Alkohol stets „brillanter."

Auch Cholesterin gab eine je nach der Concentration der Schwefelsäure der Cholalsäure mehr oder weniger ähnliche Reaktion.

Endlich bemerkt *B.*, das auch der künstliche Aether und selbst der ganz reine, wiewohl letzterer weniger ausgesprochen mit Zucker und Schwefelsäure eine zuerst rothgelbe dann rothviolette bis Lillafärbung annimmt.

Eine *zweite Frage*, die sich *B.* stellte, war die: Lässt sich aus den Geweben des thierischen Organismus mit kaltem Alkohol, Aether, Chloroform u. s. w. ein Stoff ausziehen, welcher mit Zucker und Schwefelsäure behandelt die Reaktion der Gallensäuren gibt?

Knorpel, zerkleinerte Muskelsubstanz, Gehirn, Krystalllinsen und Cornea vom Kalb, hartgekochtes Eiweiss vom Hühnerei lieferten alkoholische Auszüge, welche je nach dem Grade der Conzentration mit Schwefelsäure und Zucker eine der Gallenräurereaktion gleiche, oder doch sehr ähnliche Färbung zeigten. Am vollendetsten aber trat diese Reaktion an dem kalten alkoholischen Auszug des hartgekochten Eidotters ein.

Dasselbe Verhalten zeigten auch die Aetherextrakte dieser Stoffe, wenn der Aether verdunstet und der Rückstand in Alkohol aufgenommen wurde. Weniger übereinstimmend waren die Chloroform- und Benzol-Extracte in der Farbe mit denen der Gallensäuren.

Die mit Alkohol extrahirten Gewebe geben nach den ersten durch 12, 18 und 24 Stunden fortgesetzten Extractionen immer noch mit Schwefelsäure und Zucker ein Farbenspiel, welches mit Gelbroth beginnt, dann in die Purpurfarbe und endlich ins Violette übergeht. Im Allgemeinen aber ist die an denselben eintretende Reaktion, namentlich aber an dem mehrmals extrahirten Knorpel weniger „brillant."

Die *dritte Frage*, die sich *B.* stellte, war: Welche anderweitigen allgemeinen Eigenschaften bieten die kalten alkoholischen Extracte der Gewebe des Thierkörpers dar? In dieser Hinsicht wurde keine eingehende Trennung des Gemisches von Stoffen vorgenommen, sondern nur deren physikalischer Charakter notirt. Sie ergaben sich alle mehr oder minder fettartig und hygroskopisch. Sie verbrannten mit deutlichem Acroleïn-Geruch und hinterliessen dabei wenig aus Chlormetallen und Phosphorsäure bestehende Asche. Einzelne dieser Rückstände, so namentlich die der Gehirnauszüge, schieden Krystalle von Cholesterin aus. Der Hauptcharkter sämmtlicher Extrakte aber war das eigenthümliche von *Virchow* schon beschriebene Verhalten gegen Wasser unter dem Mikroskope, nämlich das dem sogenannten Myelin eigenthümliche Aufquellen und Lösen in grösseren Wassermengen. *B.* beschreibt das mikroskopische Aufquellen näher und gibt auch auf den am Schlusse beigefügten Tafeln sehr gelungene Bilder davon.

Die *vierte Frage* war endlich die: Woraus besteht und was ist das *Virchow*'sche Myelin? Da der Acroleïn-Geruch beim Verbrennen vermuthen liess, dass die Hauptmasse des Myelins aus neutralen Fetten bestehe, so wurde ein Theil solcher Extraktmasse in Wasser von etwa 50° C. möglichst gelöst und darauf im Glaskolben mit Kali gekocht. Nach etwa 1 Stunde begann die anfänglich gelbliche emulsive Flüssigkeit sich zu klären und wurde nach 1½ bis 2 Stunden krystallklar und goldgelb. Beim Er-

kalten bildete sich eine undurchsichtige gelatinöse Masse, d. h. ein sogenannter Seifenleim, welcher durch Salzsäure zersetzt freie Fettsäuren als bei 45—50° C. schmelzbares Gemisch lieferte. Das Filtrat der Fettsäuren gab dann beim Verbrennen den Acroleïn-Geruch. Ebenso aber auch noch das Gemenge der Fettsäuren. Ausserdem zeigt letzteres auch die *Pettenkofer*'sche Reaktion fast noch intensiver als der ursprüngliche Auszug. Wird das Gemenge der durch Salzsäure abgeschiedenen Fettsäuren in heissem Alkohol gelöst, so scheidet derselbe bei langsamer Verdunstung Cholesterinkrystalle, später Margarinsäure aus, dagegen bei raschem Verdampfen einen gelblichen, Feuchtigkeit aus der Luft anziehenden, und mit Kalilösung die Myelinformen liefernden Rückstand. Schliesslich bleibt nach fast vollständiger Verdunstung des Alkohols eine flüssige Fettsäure, die als Elaïnsäure angesprochen wurde. — Stickstoffhaltige Stoffe fehlen zwar in diesen Extraktmassen nicht, scheinen aber nur in geringer Menge vorhanden zu sein.

B. beschreibt hierauf die Untersuchung der aus 18 Eidottern mit 4 Pfd. Alkohol erhaltenen Extraktmasse des Näheren. Da dieselbe ganz in der Weise erfolgte, wie dieses oben in dem Artikel in *Liebig's* Annalen für die Saaterbsen angegeben ist, so erscheint ein näheres Eingehen in diese Untersuchung hier überflüssig. Es genügt mitzutheilen, dass auch aus dem Eidotter in der beschriebenen Weise ein im Anfange noch nicht ganz reines, und in diesem Zustande die Myelinformen mit Zuckerwasser bildendes Cholesterin krystallisirte. Nach Abwaschen desselben mit kaltem Alkohol und nochmaligem Umkrystallisiren aus heissem Alkohol verschwand dieses Verhalten, ebenso die Löslichkeit in Wasser sowie die anfänglich daran vorhanden gewesene Cholalsäure-Reaktion, und der krystallisirte Stoff (4 Grammes aus 18 Eidottern) ergab bei der Elementaranalyse genau die Zahlen des reinen Cholesterins.

Es handelte sich nun zunächst darum, die Natur des dem Cholesterin beigemengten und dessen Eigenschaften so wesentlich modificirenden Stoffes zu ermitteln. Die daran eintretende *Pettenkofer*'sche Reaktion liess Cholalsäure vermuthen, und es wurde demgemäss die von *Frerichs* und *Staedeler* angegebene Methode der Chromogenbildung daran versucht.

Zu diesem Zwecke wurde die honigweiche goldgelbe Extraktmasse in conzentrirter Schwefelsäure aufgelöst. Die erhaltene rothbraune zähflüssige Masse zeigte am Rande Karminfärbung. Dieser Lösung wurde langsam kaltes Wasser zugesetzt, wobei die rothe Färbung verschwand und grauweisse Flocken sich ausschieden.

Diese Flocken wurden auf einem Filter gesammelt, etwas ausgewaschen, in wenig Alkohol gelöst und dann theils mit Zucker und Schwefelsäure, theils durch Verdampfen für sich in einer Porzellanschaale geprüft. Im letzteren Falle hinterliessen sie einen blauen, ins Röthliche spielenden Ueberzug, der am andern Tage grün war. Mit Zucker und Schwefelsäure gaben sie die charakteristische Gallenreaktion.

Nach diesen Vorversuchen wurde mit den alkoholischen Auszügen der Bleiseife folgendermassen verfahren: Die ausgeschiedenen Cholesterinkrystalle wurden abfiltrirt, mit kaltem Alkohol abgewaschen und die Filtrate im Sandbade bis auf zwei Drittel ihres Volumens eingeengt. Beim kühlen Stehen schieden sich hiebei neue Mengen von Cholesterin aus. Diese wurden ebenfalls abfiltrirt und gewaschen, das Filtrat abermal verdunstet u. s. f. bis in der tiefgoldgelben Mutterlauge nur noch gelbliche Flockenmassen, aber keine ausgebildeten Krystalle mehr erschienen. Nachdem so fast alles Cholesterin entfernt war, gab der Rückstand noch die intensivste Gallenreaktion mit Zucker und Schwefelsäure. Beim vollständigen Verdunsten blieb kein krystallinischer Rückstand, sondern eine zähe, fettartige, hygroskopische Masse, in der nur höchst geringe Mengen von Cholesterin-Krystallen wahrgenommen werden konnten. Die Masse löste sich leicht in Wasser, gab aber auf Zuckerwasserzusatz nicht mehr die charakteristischen schönen Myelinformen, sondern nur grosse, kugelförmige oder wurstförmige Quellungen. Wurde dagegen wieder etwas Cholesterin zugesetzt, was sich leicht beim Erwärmen in der Flüssigkeit löst, so gab auch die Mischung wieder die Myelinformen auf Zuckerwasser-Zusatz zu erkennen. *B.* schliesst daraus, dass überall wo Myelinverhalten sich zeigt, auf die Anwesenheit von Cholesterin geschlossen werden kann, indem dieses letztere einen integrirenden Bestandtheil des Myelins bildet.

Hiemit war aber immer noch die Frage nicht entschieden, aus was der andere, mit Cholesterin und neutralem Fett zusammen das Myelin bildende, die Gallenräurereaktion gebende Stoff bestehe.

Um auf Gallensäure zu prüfen wurde demnach der wenig Cholesterin enthaltende Rückstand längere Zeit mit Baryt gekocht. Während des Kochens färbte sich die Flüssigkeit röthlich und ein beträchtlicher, zum Theil harzartiger Barytniederschlag blieb am Boden des Kolbens ungelöst. Das röthliche Kochwasser wurde alsdann abfiltrirt, mit verdünnter Schwefelsäure genau neutralisirt und nach abermaligem Filtriren im Wasserbade verdunstet. Es hinterblieb ein zäher bräunlicher Rückstand, in welchem das Mikroskop eine Menge Krystallnadeln und Nadelkreuze erkennen liess, die in Wasser leicht, dagegen in Alkohol schwer löslich waren.

Dieser Theil des Extraktes zeigte die Reaktion mit Zucker und Schwefelsäure nur sehr schwach. Dagegen gab die unlösliche Ausscheidung der Barytkochung diese Reaktion noch stark. Er wurde in Alkohol zertheilt, durch ganz verdünnte Schwefelsäure der Baryt abgeschieden, filtrirt und die Lösung der langsemen Verdunstung überlassen. Dabei erschienen zuerst Cholesterinkrystalle, schliesslich aber wieder ein zäher, fettartiger Körper, ganz ähnlich demjenigen, welcher durch direkte Verdunstung der Mutterlauge gewonnen war. Dieser Rückstand gab auch jetzt noch mit Schwefelsäure und Zucker intensive Gallenreaktion. Aber seine Löslichkeit in Wasser hatte er fast ganz verloren und bei der Zumischung von Cholesterin entwickelten sich aus ihm nicht mehr auf Wasserzusatz, wohl aber auf Alkoholzusatz die vielerwähnten Myelinformen. Der Körper verbrannte auch jetzt noch mit leichtem Acroleïn-Geruch und lieferte eine sehr schwer verbrennliche Kohle. Soweit gehen die thatsächlichen Resultate der Versuche *B's.*

Die Interpretation, die derselbe hierüber gibt, ist jedenfalls eine sehr gewagte. Er glaubt nämlich, dass der fragliche die Gallenreaktion liefernde und mit dem Cholesterin und den neutralen Fetten das Myelin bildende Stoff für glycochol- und taurocholsaures Lipyloxyd gehalten werden müsse, dieses gehe durch Kochen mit Baryt in freies Glycin und Taurin über, während Cholalsäure in Verbindung mit Lipyloxyd, gemengt mit gebildetem kohlensaurem Baryt oder vielleicht auch mit einem Antheil Baryt chemisch verbunden, sich ausscheide.

Auch bei der ersten Kochung mit Bleiglätte gehe wahrscheinlich schon eine solche Spaltung von Glycochol- und Taurocholsäure vor sich, in Folge deren daher auch die Bleiseife selbst nach guter Auskochung mit Alkohol immer noch die Gallensäurereaktion liefere. Ebenso sei in dem gelbrothen Kochwasser der Bleiabkochung eine Bleiverbindung enthalten, die durch Schwefelwasserstoff zerlegt, und verdunstet mit absolutem Alkohol, einen zähen am Boden des Glases haftenden Stoff ausscheide, der vorzugsweise als aus Glycin bestehend angesprochen werden müsse. Bei dreistündiger Bleikochung hat *B.* jedoch aus demselben Alkohol nach der Ansäuerung durch Salzsäure keinen weiteren Niederschlag erhalten.

B. erkennt zum Schlusse an, dass noch Manches hiebei näher zu untersuchen und insbesondere noch der elementaranalytische Beweiss zu führen sei, dass der genannte fettartige, die Gallensäurereaktion liefernde Körper wirklich eine gallensaure Lipyloxyd-Verbindung sei, dass in der Lösung Taurin und Glycin vorhanden sei, und welche Fettsäuren an Blei gebunden in dem entstehenden Pflaster zugegen seien.

Der Verf. geht nun zu seinen Versuchen über die künstliche Bildung von Myelin über. Da er gefunden hatte, dass im Jejunum eines grossen vor 5 Stunden mit fettreichem Fleisch gefütterten Hundes, trotzdem dass das Fleisch selbst nur wenig Myelin lieferte, sehr grosse Massen dieses Stoffes sich vorfanden, so schloss derselbe, dass durch den Zutritt des Pancreassaftes und der Galle dieser Stoff ans den verdauten Fetten sich bilde, und da weitere Versuche zeigten, dass ein künstliches Gemenge von Fetten oder Fettsäuren die Myelinformen nicht zu geben im Stande sei, so lag der Gedanke nahe, zu prüfen, wie sich die Gallensäuren gegen das Glycerin, was ja nach der Angabe *Bernard's* über die Wirkung des Pancreassaftes auf neutrale Fette frei werden muss, sich verhalten.

Er fand zunächst, dass sowohl Cholalsäure als Glycocholsäure sich leicht in Glycerin lösen, z. B. Cholalsäure im Verhältniss von 1 : 22. Diese Lösung liefert zwar in keiner Weise die Myelinformen; setzt man aber derselben etwas verdünnte Salzsäure zu, so entsteht sofort eine milchige Trübung, die unter dem Mikroskop als aus kleinen Fetttröpfchen bestehend sich kund gibt. Der so entstandene fettartige Körper lässt sich dem Glycerin durch Aether entziehen und der verdunstete Aether hinterlässt einen gelblichen, fettartigen Rückstand. Dieser liefert ebenfalls keine Myelinformen.

Dagegen will *B.* dieselben in ihrer vollen Eigenthümlichkeit erhalten haben, wenn er Mandelöl, Olivenöl, oder selbst chemisch reines Stearin, in welchen sich sämmtlich beim Erwärmen Cholalsäure löst, mit dieser letzteren mischte, die Mischung einige Stunden lang bei 40⁰ mit Natronlauge digerirte und hierauf mit Phosphorsäure ansäuerte. Dabei bildeten sich 3 Schichten, wovon die untere eine wässrige Lösung von phosphorsaurem Natron war, die oberste Fettsäure und unzerlegtes Fett, die mittlere aber Myelin enthielt, welches unter dem Mikroskop die charakteristischen Formen lieferte, und zugleich die Gallenreaktion in sehr schöner Weise ergab. *B.* schloss daraus, dass hier eine gallensaure Lipyloxyd-Verbindung dadurch entstehe, dass sich die Cholalsäure im Status nascens des Glycerin mit diesem verbinde. Da jedoch Olivenöl sowohl als Mandelöl, wie die bereits oben im Eingang erwähnten Versuche erwiesen, für sich schon Myelin liefern, so konnte nur aus ganz reinem, durch wiederholtes Extrahiren mit Aether dargestelltem Stearin ein fehlerfreies Resultat erhalten werden.

Der Verf. fügte daher zu einer Quantität geschmolzenem und immer in einer Temperatur von $+70^0$C. erhaltenem Stearin zunächst eine geringe Menge verdünnter Salzsäure, und liess dann allmählig ganz frische Ochsengalle und gleichzeitig eine geringe Menge frisch ausge-

pressten Pancreassaftes vom Ochsen zufliessen und neutralisirte dann allmählig die Säure durch Zusatz von Kalilösung im Ueberfluss. Das Gemisch wurde etwa 1 Stunde lang in der gleichen Temperatur gehalten und öfters geschüttelt. Dann wurde Phosphorsäure im leichten Ueberschuss zugefügt und das Gemisch erkalten gelassen. Auf einer fast klaren grünlichen Flüssigkeit war nach einigen Stunden die Stearinsäure und eine weissliche Flockenmasse ausgeschieden. Beide letztere wurden abfiltrirt und in zerkleinertem Zustande 12 Stunden lang mit kaltem absolutem Alkohol extrahirt. Das verdampfte gelbbräunliche Extrakt gab unter dem Mikroskop bereits einzelne deutliche Myelinformen. Noch schöner war dieses der Fall mit dem Rückstande eines Aetherauszuges dieser Fettmasse, namentlich wenn demselben unter Erwärmung kleine Mengen von Cholesterin zugesetzt wurden.

Dass die Galle nicht an und für sich Myelin enthalte, davon will sich *B.* direkt überzeugt haben. (Ob der pankreatische Saft auch darauf geprüft wurde, gibt *B.* nicht an.) Durch diesen Versuch wird derselbe noch mehr in der Annahme bestätigt, dass das Myelin wesentlich aus Cholesterin und gallensaurem Lipyloxyd bestehe. Dass aber nicht zu wenig Cholesterin vorhanden sein dürfe um Myelinformen zu erhalten, gehe sowohl aus dem eben Mitgetheilten als aus dem Umstande hervor, dass Alkohol-Extrakte, denen durch allmähliges Krystallisiren das meiste Cholesterin entzogen sei, keine reinen Formen mehr liefern, wohl aber wenn man wieder künstlich Cholesterin zufügt.

Endlich beschreibt *B.* noch die Gewinnung des Myelins und damit Cholesterins aus vegetabilischen Stoffen und aus Olivenöl, wie wir dieses schon aus dessen Abhandlung in *Liebig's* Annalen im Eingang dieses Artikels angegeben haben.

Den Schluss der Monographie machen endlich einige allgemeine Schlüsse und Folgerungen über die Bedeutung des Myelins für die formativen Vorgänge in thierischen wie pflanzlichen Organismen in Bezug auf die Zellenbildung überhaupt, ferner in Bezug auf die Funktion der Galle, von der Verdauung und Resorption an bis zu dem Transport in das Blut und die Gewebe, endlich die Bedeutung dieses Stoffes für Pathologie und Therapie, z. B. beim Blute bezüglich der Klebrigkeit der Blutkörperchen, wodurch vielleicht Stase, lokale Reizung u. s. w. bedingt würden, ferner in Bezug auf Ernährung der Gewebe und Organe, namentlich des Nervensystems, die Störungen in der Absonderung der Galle u. s. w.

Dass der Monographie eine Anzahl sehr gut ausgeführter Abbildungen, theils der Myelinformen theils der Cholesterinkrystalle, beigefügt sind, wurde bereits oben angedeutet.

Dr. C. J. Schaefer hat unter Leitung des Ref. eine chemische Untersuchung der Brustdrüse vorgenommen. In 12 Pfund Drüsensubstanz, die auf die gewöhnliche Weise mit Wasser extrahirt, gekocht, hierauf zur Ausfällung eines noch in Lösung gebliebenen Eiweisskörkörpers mit Essigsäure versetzt, dann eingedampft, mit Barythydrat, essigsaurem Kupferoxyd, Bleizucker, Bleiessig u. s. w. gefällt worden waren, gelang es dem Verf. folgende Stoffe nachzuweisen:

1) im *Barytniederschlag:* Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, dagegen fehlte darin Oxalsäure. Anwesend war *Harnsäure.*
2) im Niederschlage mit *essigsaurem Kupferoxyd:* Xanthin und Hypoxanthin, während Guanin nicht vorhanden war.
3) im Niederschlag *mit Bleisalzen* konnten Farbstoffe und andere amorphe Substanzen, dagegen keine Spur von *Jnosit* entdeckt werden,
4) in der letzten, nach Behandlung mit obigen Reagentien verbleibenden und von dem Ueberschuss der gemachten Zusätze wieder befreiten Mutterlauge wurde noch Leucin und ein anderer, der Fettsäure ähnlich sich verhaltender Stoff, aufgefunden. —

Hoppe theilt eine Reihe von Untersuchungen über die Schmelzsubstanz der Zähne mit.

Der noch nicht völlig entwickelte Schmelz ist nach seinen Versuchen viel reicher an organischen Stoffen als der ausgebildete. Die Flüssigkeit, welche ihn im Zahnsäckchen umspült, hat stark alkalische Reaktion und enthält nur Spuren von Albumin. Aus dem Schmelze selbst kann man durch Extrahiren mit Wasser kein Albumin erhalten, sondern nur eine schwach alkalische Flüssigkeit mit Chlormetallen und Spuren von Schwefelsäure. Werden dagegen die Phosphate und kohlensauren Erden mit Salpetersäure gelöst, so hinterbleibt eine organische Substanz, welche an Wasser einen durch Säuren fällbaren Albumin-Stoff abgibt.

H. hat bei seinen Analysen das Fluor und die Kohlensäure nicht bestimmt. Die letztere ist übrigens schon im jüngsten weichen Schmelze anwesend. Das erstere gelang es ihm nicht im unentwickelten Schmelze von Schweinen nachzuweisen. Im ausgebildeten Schmelze des Menschen, Schweines und im fossilen des Rhinozeros fand er dasselbe mit Sicherheit, aber immer in geringer Menge. *H.* schätzt denselben nach vergleichenden Versuchen zu weniger als 2 Prozent. Das durch Salzsäure gelöste und mit Ammoniak gefällte Kalkphosphat war PO_5, 3 CaO.

Zur quantitativen Bestimmung wurde das Pulver des Schmelzes bei 120⁰ getrocknet, gewogen, mit kochendem Wasser extrahirt und hierauf in verdünnter Salpetersäure gelöst. Dabei blieben die organischen Stoffe, bei fossilem Schmelze zugleich etwas Eisenoxyd ungelöst. Die saure Lösung wurde mit salpetersaurem Silber gefällt, das Chlorsilber gesammelt und im Filtrate die Erdphosphate durch reines Ammoniak gefällt, der in Lösung gebliebene Kalk wurde dann durch Oxalsäure gefällt und als kohlensaurer berechnet. Die gefällten phosphorsauren Salze wurden in Salzsäure gelöst, mit Ammoniak übersättigt und durch Zusatz von Essigsäure das phosphorsaure Eisenoxyd von den sich lösenden phosphorsauren Erden getrennt. Im Filtrate wurde der Kalk mit oxalsaurem Ammoniak, und endlich nach abfiltrirtem oxalsaurem Kalk die Magnesia als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia durch Ammoniak gefällt, und die in Lösung verbliebene Phosphorsäure schliesslich durch ammoniakalische Magnesia-Lösung gefällt.

Der Verdampfungs-Rückstand des Wasserextraktes wurde nach dem Trocknen bei 120^0 und Wägen geglüht und wieder gewogen.

Die auf diese Weise erhaltenen Resultate sind in nachstehenden beiden Tabellen enthalten:

100 Gewichtstheile Schmelz enthalten:

	vom neugebornen Menschen			vom jungen Schwein	erwachsenen Schweine-Zahn	fossilen Rhinoceros	fossilen Elephanten	Mastodon	Palaeotherium	Pferd	Hund
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
Phosphorsäure	30,53	35,69	36,61	39,06	40,59	40,57	38,85	39,62	40,20	40,22	43,63
Chlor . .	Spur	0,15	?	0,30	0,40	0,42	0,28	0,38	0,37	0,43	0,51
Kalk . .	41,42	44,91	45,03	48,67	51,57	51,23	49,71	52,82	52,39	51,10	51,46
Magnesia .	0,72	0,79	0,50	0,74	0,91	0,75	0,92	0,30	0,59	0,56	2,27
Eisenoxyd .	?	0,34	Spur	0,48	0,47	1,30	0,29	0,17	0,40	Spur	?

Nimmt man nun an, dass die phosphorsaure Magnesia und das phosphorsaure Eisenoxyd als PO^5, 3MgO und $PO^5Fe^2O^3$, dass ferner der phosphorsaure Kalk als PO^5, 3CaO, der übrige Kalk als Cl Ca und im Uebrigen als CO^2, CaO im Zahnschmelze enthalten sind, so ergiebt sich für die verschiedenen Schmelzsorten folgende Zusammensetzung:

100 Gewichtstheile Schmelz enthalten:

	vom neugebornen Menschen			vom jungen Schweinezahn	erwachsenen Schweinezahn	fossilen Rhinoceros	fossilen Elephanten	Mastodon	Palaeotherium	Pferd	Hund
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
PO^5,3 CaO	67,73	75,23	76,89	82,43	85,31	85,54	82,55	85,34	86,22	84,20	89,44
CO^2, CaO	8,41	7,18	6,00	6,71	8,97	7,78	8,38	11,74	9,60	9,17	5,39
Cl Ca	Spur	0,23	?	0,46	0,62	0,65	0,44	0,59	0,57	0,66	0,80
PO^5, 3 MgO	1,57	1,72	1,08	1,62	2,00	1,63	2,01	0,65	1,28	1,33	4,96
PO^5, Fe^2O^3	?	0,63	Spur	0,92	0,89	1,81	0,54	0,36	0,76	?	?
in Aq. lösl. Salze		0,35	?	0,24	0,15	0,01	Spur	Spur	0,21		?
lösl. organ. Stoffe	22,29*	1,23	15,43	2,55	0,71	0,27	4,54	1,24*	0,51	1,27	?
unlösl. organ. Stoffe		14,36		7,16	1,35*	2,89			1,81	3,47*	?
unlösl. Fe^2O^3		—	—	—	—	—	—	0,09	0,65	—	—
Summe	100,00	100.93	99,40	102,08	100,00	100,58	98,46	100,00	101,61	100,00	100,59

Anmerk. Die mit * bezeichneten Werthe sind aus dem Verluste bestimmt. Der phosphorsaure Kalk wurde, wenn der Kalk der Phosphorsäure gesondert bestimmt war, nach dessen Werthe berechnet.

Durch eine Vergleichung der Verhältnisse zwischen phosphorsaurem Kalk und dem an Kohlensäure, Fluor und Chlor gebundenen Kalk stellt sich ein Verhältniss von 3 : 1 für den Schmelz heraus. Auch der Apatit bietet gleiche Verhältnisszahlen zwischen phosphorsaurem Kalk einerseits und Chlor- oder Fluorcalcium andererseits dar.

Ueber Se- und Excrete.

Schoenbein. Ueber das Vorkommen salpetrigsauren Ammoniaks in thier. Flüssigkeiten. Erdm. Journ. Bd. 86 p. 151.
Fil. Lussana. Del principio acidificante del succo gastrico Gaz. med. ital. Lombard. 1862. Nr. 9—21 und Brown Sequard Journ. de la Physiol. Avril.
Al. Danilewsky. Ueber specif. wirkende Körper des natürlichen und künstl. pankreat. Saftes. Virch. Archiv. Bd. 25 pag. 279.
Strecker. Ueber einige neue Bestandtheile der Schweinegalle. Liebig's Annal. Bd. 123. pag. 353.
Noël de Rheims. Caractères chimiques de la bile. Journ. de Chimie med. etc. Aout 1862.
Neubauer und Vogel. Anleitung zur Analyse des Harns. 4. verb. und vermehrte Auflage. Wiesbaden bei Kreidel 1863.
Zinsser. Ueber das Verhältniss der phosphors. Erden zu den phosphors. Alkalien im Harne. Dissert. Würzb. 1863.
H. Bence Jones. On the Simultaneous Variat. of Hippuric and Uric Acids in Healthy Urine. Quaterly Journ. of the chem. Soc. p. 1.
Henneberg, Stohmann und Rautenberg. Ueber die Bestimmung von Hippursäure, Harnstoff und Kochsalz im Harn der Pflanzenfresser. Liebig's Annal. Bd. 124 p. 181.
B. Jones. Ueber die Entdeckung des Zuckers im Urin. Quart. Journ. of the Chem. Soc. XIV. p. 22 und Erdm. Journ. Bd. 85 p. 246.
D. H. Tuchen. Ueber die Anwesenheit des Zuckers im normalen Harne. Virch. Arch. Bd. 25 p. 267.

Bei der Leichtigkeit, mit welcher salpetrigsaures Ammoniak ans den Bestandtheilen der Luft und des Wassers fortwährend entsteht, so zwar, dass dasselbe bei jeder Wasserverdampfung gebildet wird, war a priori die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass dieses Salz sich auch im Thierkörper vorfinden werde. *Schoenbein* hat in der That den Nachweis geliefert und gezeigt, dass wenigstens im Speichel und Nasenschleim dieses Salz vorhanden sei. *Schbs.* Speichel oder Nasenschleim, mit verdünnter reiner Schwefelsäure zusammengebracht, bläuen den Jodkaliumkleister rasch bis zur Undurchsichtigkeit. Diese Erscheinung war aber nicht zu allen Zeiten in gleicher Stärke vorhanden. Morgens am stärksten, Abends am schwächsten. Ebenso fand *Sch.* auch Unterschiede in der Stärke der Reaktion bei verschiedenen Individuen. *Sch.* spricht die Vermuthung aus, dass vielleicht ein verschiedener Gehalt an Rhodankalium damit zusammenhängt, indem letzterer Körper die Wirkung des Nitrits auf Jodkalium beschränkt oder ganz aufhebt.

Wenn diese Versuche für das Vorhandensein der salpetrigen Säure sprechen, so hat *Sch.* auf der anderen Seite auch gefunden, dass Speichel und Nasenschleim mit einem Stück Aetzkali (!) zusammengebracht Ammoniak entwickeln. (Dass bei Anwendung von einem Stück Kalihydrat auch aus anderen Stoffen des Speichels und Nasenschleims, nämlich aus den Epithelien sich Ammoniak entwickelt, scheint H. *Schoenbein* übersehen zu haben. Ref.) Auch im Harne vermuthet *Sch.* die Anwesenheit von salpetrigsaurem Ammoniak, weil derselbe nach den Beobachtungen *Pettenkofer's* im frisch entleerten Zustand die Fähigkeit besitze, wässrige Jodstärke zu entfärben.

Lussanna geht von der Ansicht aus, dass die Säure des Magensaftes kein einfacher chemischer Stoff und nicht immer von derselben Beschaffenheit sei, sondern dass neben der Salzsäure verschiedene andere Säuren, z. B. Milchsäure, Essigsäure, Buttersäure, Phosphorsäure, Flusssäure u. s. w. gemischt, das saure Prinzip des Magensaftes darstellen. Wie Kochsalz des Blutes durch die sezernirende Thätigkeit der Magendrüsen in der Art zerlegt werde, dass die Säure hier auftrete, die an Kohlensäure des Bluts sich bindende Base dagegen wieder in dem Blute selbst zur Verwendung komme, so würden auch die Phosphorsäure, Milchsäure und die übrigen in dem Blute an Basen gebundenen Säuren je nach ihrer relativen Menge in den Magendrüsen zerlegt und in Freiheit gesetzt. Daraus ist nach *L.* auch erklärlich, warum die verschiedenen Forrscher in ihren Ansichten über die chemische Natur der freien Säure des Magensaftes so abweichen. Um den experimentellen Beweiss zu führen, dass die Magendrüsen je nach der Natur der ihnen vom Blute zugeführten Salze verschiedene Säuren in Freiheit setzen und im Magensafte sezerniren, hat derselbe Hunden schwefelsaure Salze des Kali's und Natrons, ferner borsaures Natron und endlich Brechweinstein in das Blut injicirt und den darnach gesammelten Magensaft chemisch untersuchen lassen. — Allerdings konnte bei der Injektion schwefelsaurer Salze keine Spur von freier Schwefelsäure nachgewiesen werden und bei der Anwendung des borsauren Natrons nur eine zweifelhafte Erscheinung freier Borsäure mit dem Mikroskop in der Form eines durchscheinenden kleinen Kügelchens, welches ohne irgend einen weiteren chemischen Beweiss für freie Borsäure gehalten wurde, erkannt werden; dagegen soll bei der Injektion des Tartarus stibiatus so viel freie Weinsäure im Magensafte vorhanden gewesen sein, dass die Bildung von Cremor tartari möglich gewesen sei.

Von anderen Experimentatoren in dieser Richtung führt *L.* auch *Bernard* an, der beobachtet habe, dass nach Injektion von Blutlaugensalz in das Blut der Magensaft des betreffenden Thieres sehr stark nach Blausäure gerochen habe; dass ferner *Schiff* und *Bernard* nach Injektion von Buttersäure, Milchsäure, Essigsäure und Phosphorsäure in das Venenblut das Auftreten dieser Säuren im Magen wahrgenommen hätten, während nach der Injektion von Salzen dieser Säuren die Basen im Harn, die Säuren aber ebenfalls im Magen aufzufinden gewesen seien u. s. w.

Danilewsky bestätigt die bereits von verschiedenen Seiten hervorgehobenen Wirkungen des natürlichen und künstlichen pankreatischen Saftes

a) in Bezug auf Umwandlung der Stärke in Zucker,

b) der Lösung koagulirter Eiweissstoffe,

c) der Zerlegung neutraler Fette in Glycerin und freie Fettsäuren.

Weiter will er beobachtet haben, dass jede einzelne dieser Wirkungen von einem besonderen spezifischen Stoffe bedingt werde, und dass zwei derselben, die der physiologischen Wirkung von a und von b entsprechen, in mehr oder weniger reinem Zustande dargestellt werden können.

Zur Darstellung selbst hat sich *D.* einer Methode bedient, die der *Brücke*'schen zur Gewinnung des Pepsin nachgebildet ist. Wie nämlich dieser letztere eine alkoholisch-ätherische Auflösung des Cholesterin, so hat *D.* eine Collodiumauflösung benutzt, und mittelst derselben im pankreatischen Infusum einen halbdurchsichtigen voluminösen, weichen und klebrigen Niederschlag hervorgebracht, welcher beim freiwilligen Verdunsten des eingeschlossenen Aethers und bei gleichzeitigem Mischen mit einem Glasstabe sich in weisse kompakte Flocken zusammenzog. Dieser Niederschlag, zwischen Fliesspapier getrocknet, löste sich wieder in Aether mit etwas Alkohol absolut. auf, wenn auch langsamer als gewöhnliche Collodiumwolle. Nach beendigter Lösung der Wolle verblieb eine durch ungelöste Partikelchen trübe Flüssigkeit, die am folgenden Tage beim ruhigen Stehen als gelber Bodensatz erschien. Wurde die überstehende Flüssigkeit abgegossen, der Niederschlag mit Aether ausgewaschen und unter der Luftpumpe getrocknet, so verblieb eine gelbe Masse, die sich in kaltem Wasser fast vollständig und leicht löste und bei neutraler oder alkalischer Reaktion und geeigneter Temperatur binnen einer Stunde eine kompakte Fibrinflocke vollkommen löste. Auf Stärkekleister wirkte diese Lösung ebenfalls, aber langsam.

Nach diesen Versuchen hat sich dem Verf. nach wiederholten Proben nun folgende Methode als die geeignetste zur Gewinnung dieses Fibrinfermentes erwiesen. Die frisch aus dem Thiere genommene Drüse, z. B. eines Hundes, wird zur Entfernung des Blutes $^1/_2$ Stunde in kaltes Wasser gelegt, wobei das Wasser einigemal gewechselt und die Drüse mit der Hand geknetet wird. Darauf wird dieselbe schnell zerhackt und mit reinem Sand in einem Mörser zerrieben. Darauf wird der Brei in einem Becherglas mit wenig Wasser in einem Wasserbade bei 20—30^0 C. 1—2 Stunden digerirt. Nach dieser Zeit wird durch einen Spitzbeutel kolirt und der Rückstand ausgepresst. Das milchweise oder gelbe Filtrat wird zur Entfernung gebildeter freier Fettsäuren mit einem Ueberschuss von gebrannter Magnesia gesättigt, und die nun alkalisch gewordene Flüssigkeit abermal kolirt, wobei eine reine, klare, gelbliche Flüssigkeit erhalten wird. Man prüft jetzt den Saft auf seine physiologische Funktion, indem man einige Cc. desselben in 2 Gläschen bringt und der einen Hälfte zuckerfreien Stärkmehlkleister, der andern eine frische Fibrinflocke zufügt und im Wasserbade bis 38 oder 45^0 C. erwärmt. Schon nach wenigen Minuten findet man in dem allmählig klar werdenden Kleister viel Zucker.

Die Art der Auflösung des Fibrin erfolgt nun nach des Verf. Angaben ganz anders als durch Magensaft und eine vorherige Einwirkung von Salzsäure ist dabei gar nicht nöthig. Um die Unterschiede in der Wirkung gegenüber dem Magensafte klar zu machen gibt der Verf. folgendes Schema:

a) durch Magensaft.	b) durch Pancreassaft.
Fibrin quillt auf.	Fibrin quillt nicht auf.
Das innere Aufquellen ist unbedingt nöthig.	Das Aufquellen hindert die Verdauung.
Die Auflösung geht vom Centrum zur Peripherie.	Die Auflösung geht von der Peripherie aus.
Fast immer bleibt am Ende des Versuchs ein unlöslicher Rückstand.	Es bleibt kein unlöslicher Rückstand.

Die Auflösung des Fibrins durch diesen pankreatischen Saft erfolgt im günstigen Falle binnen 20 Minuten oder einer halben Stunde.

Neben diesen beiden Wirkungen konnte *D.* an seinem so bereiteten Pancreassafte die dritte Wirkung, welche man dem Succus pancreaticus zuschreibt, die der Zerlegung der neutralen Fette, nie bemerken. —

Um nun den auf Fibrin verdauend einwirkenden Stoff zu isoliren, verfährt *D.* folgenderweise:

Der Saft wird in eine Flasche gebracht, die er zu ein Drittheil anfüllt. Dann giesst derselbe $^1/_4$ Volumen dickes, käufliches Collodium zu, verkorkt und schüttelt einige Minuten lang. Das Collodium wird dabei als eine halbdurchsichtige, dickflüssige und klebrige Masse niedergeschlagen, welche beim Stehen nur langsam nach oben zusammenfliesst. Das Schütteln wird noch einigemal wiederholt und hierauf das Gemenge in ein weites Cylinderglas gegossen, in welchem unter stetem Umrühren der grösste Theil des Aethers entweicht. Mit dem allmähligen Verdampfen des Aethers verwandelt sich der anfänglich voluminöse Niederschlag in einen kompakten weissen, der aber durch das stete Umrühren körnig wird. Man bringt jetzt die Flüssigkeit auf Leinwand und kolirt. Das Durchgelaufene wird in derselben Weise nochmal mit Collodium bearbeitet, und der Collodium-Niederschlag mit dem

ersten vereinigt. Beide werden noch mit schwachem Spiritus gut ausgewaschen, um alles Anhängende hinweg zu nehmen und schliesslich in einem verschliessbaren Glase mit Aether, dem etwas absoluter Alkohol zugefügt wurde, übergossen. Dabei löst sich das Collodium wieder auf und hinterlässt nach mehrtägigem ruhigem Stehen das Fibrinferment als gelblichen Bodensatz, welches noch mehrmals mit neuem Aether extrahirt wird. In Wasser löst sich dasselbe mit Hinterlassung von etwas koagulirtem Eiweiss leicht auf und wird aus dieser Lösung durch verdünnte Essigsäure oder Salzsäure gefällt. Die Lösung ist neutral und reagirt fast nicht mit Salpetersäure auf Xanthoproteïn.

Versuche mit dem so rein dargestellten Stoff zeigten, dass derselbe seine Fibrin verdauende Wirkung nur in neutraler oder alkalischer, nicht aber in saurer Lösung äussert. Ein Ueberschuss an freiem Alkali hebt die verdauende Wirkung ebenso auf, wie Anwesenheit von freier Salzsäure. Eine Temperatur über 45° C. verzögert oder hebt die Wirkung ganz auf. Ebenso eine Temperatur von 25° C. oder darunter. Ob in diesen Fällen aus dem Fibrin eine Peptonverbindung werde, hat *D.* nicht ermittelt.

Schliesslich zeigt derselbe, dass auch der pankreatische Saft aus Fisteln dieselben Wirkungen besitzt, und auch bei Behandlung mit Collodium denselben Stoff liefert. — Aus dem Filtrate der Collodium-Niederschläge, einer klaren, alkalischen Flüssigkeit, die trotz darin noch vorhandenem Aether und Alkohol Stärke rasch in Zucker überführte, gewann *D.* das eigenthümliche Stärkeferment in nachfolgender Weise:

Das Filtrat wurde zunächst unter der Luftpumpe verdunstet. Bald nach der Entfernung des Aethers und Alkohols bildete sich eine feine Trübung und ein Niederschlag von Collodium, welche abfiltrirt wurden.

In dem Filtrate entstand schon bei + 37, vollständiger aber bei + 44° C., eine flockige Gerinnung von Eiweiss. Da dieses im ursprünglichen Safte ebensowenig als in dem Safte der Fisteln geschieht, so nimmt *D.* an, dass ein Theil des vorhandenen Eiweisses durch den Alkohol-Aether diese Eigenschaft erhalte. Dass dieser letztere Eiweisskörper keine der physiologischen Wirkungen bedinge, davon hat sich *D.* durch Controllversuche überzeugt.

Nach Abscheidung dieses Stoffes wurde das reine Filtrat wieder unter die Luftpumpe gebracht und bis zu $^1/_6$ seines Volums möglichst rasch verdunstet, und hierauf mit überschüssigem absolutem Alkohol gemischt. Es bildete sich ein weisser flockiger Niederschlag, aus dem spezifischen Stärkeferment und Eiweiss bestehend. Es ist gut, den Niederschlag mehrere Tage unter starkem Alkohol stehen zu lassen und schliesslich mit Alkohol auszuwaschen, um das Eiweiss unlöslich zu machen. Endlich löste *D.* mit einer Mischung aus 2 Theil Wasser und 1 Th. Alkohol den Stoff auf, wobei das Eiweiss unlöslich bleibt, und brachte die Lösung unter der Luftpumpe zur Trockne.

Dabei verblieb eine hellbraune, trockne, hygroskopische Masse, die sowohl in neutraler, als saurer und auch in alkalischer Flüssigkeit Kleister rasch in Zucker umwandelte, was nur durch freie Salzsäure oder Essigsäure etwas verzögert wurde. Xanthoproteïn gab diese Substanz gar nicht. Auf neutrale Fette war sie ohne Wirkung, doch konnte sie Fibrin in neutraler oder alkalischer Lösung, wenn auch langsam, verdauen. *D.* leitet letztere Eigenschaft von etwas Rückhalt des ersteren, durch Collodium fällbaren Ferments ab. Ausserdem enthält der so dargestellte Stoff noch geringe Mengen von Fett, Mineralstoffen, Leucin und Tyrosin. (Wahrscheinlich auch Guanin. Ref.)

Endlich ist noch zu bemerken, dass dieser Stoff, im Dyalisator geprüft, sich als kolloiden erwies, und dass er auch aus dem natürlichen Saft der Fistel sich darstellen liess.

Was endlich die dritte physiologische Wirkung des Pancreassaftes, nämlich die der Spaltung der neutralen Fette anbelangt, so glaubt *D.* aus seinen Versuchen schliessen zu dürfen, dass auch diese Rolle von einem eigenthümlichen Stoffe ausgeübt werde, obgleich es ihm nicht gelang, denselben nachzuweisen. Er schliesst dieses aber aus folgenden Thatsachen:

Wenn man aus einem Thiere in der 5—7. Stunde der Verdauung das Pancreas herausnimmt (mit sehr wenig Fett umgeben, also vom Hunde, Kaninchen), möglichst schnell zerhackt, mit etwas Wasser kurze Zeit digerirt und durch Papier filtrirt, so bekommt man eine klare Flüssigkeit, die eine alkalische oder wenigstens eine neutrale Reaktion zeigt und alle drei spezifischen physiologischen Reaktionen besitzt, d. h. sie verwandelt Stärke in Zucker, zerlegt neutrale Fette und verdaut Fibrin. Sobald aber das Pancreas mit viel Fett umgeben und durchsetzt ist (also beim Schweine, beim Ochsen), oder die Bereitung des künstlichen Saftes überhaupt lange dauert, so zeigt das Infus eine mehr oder weniger saure Reaktion von frei gewordenen fetten Säuren. Ueberlässt man einen Theil eines solchen milchigweissen Infuses der Ruhe bei Zimmertemperatur, so bemerkt man ganz bequem, wie die saure Reaktion ziemlich rasch zunimmt. Also werden die Fette noch immer durch die Bestandtheile der Drüse zerlegt. Wenn man aber den anderen Theil des milchigweissen Infuses schon zu Anfange der Fettzerlegung, d. h. wenn die saure Reaktion noch nicht sehr stark ist, mit Magnesiaoxydhydrat übersättigt, gut umrührt, etwas stehen lässt und filtrirt — so bekommt man ein reines, klares, alkalisches Fil-

trat, welches Stärke in Zucker umwandelt, Fibrin auflöst, aber keine Fette zerlegen kann. Es ist also klar, dass diese Zerlegung von neutralen Fetten nicht von den Stoffen, welche auf Stärke und Fibrin wirken, abhängen kann, dass es aber einen dritten spezifischen Körper im künstlichen Safte geben muss, welcher die Zerlegung der neutralen Fette vermittelt und welcher der Methode nach durch Magnesiahydrat entweder zerstört oder mitniedergerissen ist.

Strecker hat in der Schweinegalle durch Fällen derselben mit Salzsäure, wobei sich Hyocholinsäure, Schleim, Fett und Cholesterin abscheiden, Eindampfen des Filtrats und Extraktion mit Weingeist, dann abermaliges Verdampfen, wobei ein in Wasser unlöslicher, brauner, harziger Rückstand verbleibt, dann Verdampfen der wässrigen Lösung unter Zusatz von etwas Schwefelsäure, endlich abermalige Extraktion mit absolutem Alkohol und Fällung mit Aether, in dem ätherhaltigen Auszuge Milchsäure nachgewiesen, indem er nämlich die Aetherlösung verdunstete, den Rückstand in Wasser aufnahm und mit Zinkoxyd kochte.

Die durch Aether aus der Alkohol-Lösung gefällte schmierige Masse wurde mit absolutem Alkohol ausgezogen, wobei etwas schwefelsaure Magnesia hinterblieb. Die Alkohol-Lösung wurde mit Wasser vermischt, der Weingeist durch Kochen entfernt und hierauf Bleioxydhydrat der kochenden Flüssigkeit zugesetzt, bis kein Geruch nach Ammoniak mehr bemerkbar war. In die filtrirte Lösung wurde Schwefelwasserstoff geleitet, das Schwefelblei abfiltrirt und die Lösung zur Trockne verdampft. Beim Behandeln des Rückstandes mit Alkohol blieb wieder eine zähe klebrige Masse zurück. Sie enthielt noch Schwefelsäure und gab, mit kohlensaurem Baryt gekocht, unter Abscheidung von schwefelsaurem Baryt eine gelbe Lösung, aus welcher sich beim freiwilligen Verdunsten Krystalle abschieden. Die alkoholische Lösung gab mit Salzsäure und Platinchlorid versetzt gelbe Flocken in reichlicher Menge. Sie lösten sich leicht in Wasser und wurden daraus durch Alkohol-Zusatz aufs Neue gefällt. Die wässrige Lösung hinterliess beim Verdunsten orangegelbe dünne Blättchen von der Form der Gypskrystalle. Beim Erhitzen auf 100° zerfielen sie zu Pulver ohne merklich an Gewicht zu verlieren. Diese Krystalle sind das Platindoppelsalz einer organischen Basis, nämlich des schon 1849 von *Strecker* aus der Schweinegalle dargestellten *Cholin's*. Die Analysen führten für dieses Salz zu der Formel $C_{10}H_{13}NO_2$, HCl + $PtCl_2$.

Aus dem Platindoppelsalz suchte *Str.* das reine Cholin durch Zerlegung mit Schwefelwasserstoff, Verdampfung des Filtrats u. s. w. zu gewinnen. Es ergab sich die salzsaure Verbindung als syrupartige nicht krystallisirende Masse. Auch durch Umwandlung desselben mittelst schwefelsaurem Silberoxyd konnte kein krystallisirendes schwefelsaures Salz erhalten werden. Aus dem schwefelsauren Salz wurde endlich durch Behandlung mit kohlensaurem Baryt kohlensaures Cholin als stark alkalisch reagirende, zerfliessliche, durch Alkohol nicht fällbare Verbindung dargestellt. Auch die Versuche, krystallisirbare, salpetersaure oder oxalsaure Verbindungen zu erhalten, waren vergeblich.

Str. glaubt, dass das Cholin, seiner Zusammensetzung $C_{10}H_{13}NO_2$ nach, zu den von *Wurtz* entdeckten höchst merkwürdigen Basen von der allgemeinen Formel $\mathrm{Cn}\ H_2 + {}_3\ \mathrm{NO}$ gehöre. Auch aus der Ochsengalle hat es *Str.* und zwar in folgender Weise erhalten:

Frische Ochsengalle wurde mit Barytwasser versetzt und gekocht, wodurch der grösste Theil des Farbstoffs, Schleims der Fette und des Cholesterin abgeschieden wurde. Der filtrirten Lösung wurde noch viel Barythydrat zugefügt und etwa 12 Stunden anhaltend gekocht. Durch Zusatz von Schwefelsäure wurde sodann der Baryt nebst Cholalsäure ausgefällt, und beide durch kochenden Alkohol getrennt. Die barytfreie wässrige Lösung wurde auf dem Wasserbade eingedampft und so viel überschüssige Schwefelsäure zugesetzt, dass die Salzsäure vollständig entwich. Beim Behandeln des Rückstandes im Weingeist blieben die schwefelsauren Salze, nebst Taurin und einem Theil des schwefelsauren Glycins ungelöst. Die weingeistige Lösung wurde zur Entfernung des Ammoniaks mit Bleioxydhydrat gekocht, mit Schwefelwasserstoff das gelöste Blei entfernt, und nach abermaligem Eindampfen und Extrahiren des Rückstandes mit Weingeist, mit etwas Salzsäure und Platinchlorid versetzt, wobei das Cholin-Platinchlorid reichlich niederfiel. Durch Auflösen in kaltem Wasser und Verdunsten wurde es in schönen tafelförmigen Krystallen erhalten.

In dem in Alkohol löslichen und durch Aether nicht fällbaren Theil der Schweinegalle fand *Str.* neben Cholesterin und gewöhnlichen Fetten noch ein phosphorhaltiges Fett, welches auch schon von *Gobley* in der Ochsengalle nachgewiesen wurde. Nachdem die gemengten Fette mit Barytwasser gekocht worden waren, wurden die entstandenen unlöslichen Barytsalze abfiltrirt, der Baryt-Ueberschuss durch Kohlensäure entfernt und das Filtrat mit Alkohol gemischt. Es schied sich hiebei ein Barytsalz aus, welches nach dem Glühen phosphorsauren Baryt hinterliess und in seinen Eigenschaften mit dem glycerinphosphorsauren Baryt übereinkam. Es wurde durch Ausfällen des Baryts mit Schwefelsäure und Sättigen mit kohlensaurem Kalk in Kalksalz verwandelt und dessen kaltgesättigte wässrige Lösung gekocht. Es schied

sich dabei der glycerinphosphorsaure Kalk in feinen glänzenden Krystallschuppen ab.

Str. nimmt an, dass die Glycerinphosphorsäure nicht schon in dem Aetherextrakt war, sondern erst beim Kochen mit Barytwasser entstand. Gleichzeitig hatten sich Barytsalze der fetten Säuren gebildet und das in dem Aetherextrakt enthaltene phosphorhaltige Fett (Lecithin?) d. h. Glycerinphosphorsäure, in welcher ein Theil des Wasserstoffs durch die Radikale fetter Säuren vertreten ist.

M. Noel in Reims hatte Gelegenheit 900 Grms. Galle, die aus einer Gallenfistel erhalten worden waren, der Untersuchung zu unterwerfen.

Er fand:

Wasser	98,764
Cholesterin	0,021
Kohlensaures Natron	0,110
Kochsalz	0,600
Chlorammonium	0,016
Schwefelsauren und phosphorsauren Kalk	0,015
Phosphorsaures Natron, Natron in Verbindung mit fetten Säuren Cholsäure und Choleinsäure Farbstoff	0,474
	100,000

Die *Pettenkofer*'sche Reaktion zur Nachweisung kleiner Gallenmengen in thierischen Flüssigkeiten will der Verf. unzuverlässig gefunden haben und empfiehlt dagegen die Anwendung von reiner — nicht salpetrige Säure enthaltender — Salpetersäure. Ein in die betreffende auf Galle zu prüfende Flüssigkeit getauchtes und dann getrocknetes Streifchen schwedischen Filtrirpapiers soll man mit einem Glasstab mit Salpetersäure betupfen, wobei sich das Papier zuerst violett, dann roth und schliesslich gelb färbe. (Man sieht daraus, dass Hr. *Noel* nicht weiss, dass die *Pettenkofer*'sche Reaktion die Gallensäuren nachweisen soll, nicht aber, wie er selbst es thut, blos den Gallenfarbstoff. Ref.)

D. *Zinsser* hat eine Reihe von Bestimmungen angestellt über das Verhältniss der phosphorsauren Alkalien zu den phosphorsauren Erdsalzen des Harnes. Da jedoch hiebei nicht der ganze Harn von 24 Stunden gesammelt, sondern nur der prozentische Gehalt beliebiger Harnmengen bestimmt wurde, so ist damit für die Wissenschaft nicht viel gewonnen worden. Es wurde dazu der Harn von 18 Individuen im Alter von $2^3/_4$ bis 59 Jahren verwendet.

Für 100 Theile ausgeschiedener Phosphorsäure wurden im Mittel 35,9 pCt. an Kalk und Magnesia gebunden aufgefunden.

Das Verhältniss des Phosphorsäure-Gehaltes zum spezifischen Gewichte des Harnes war kein konstantes.

Im Allgemeinen bildeten die Erphosphate ein Drittel, das phosphorsaure Natron zwei Drittel der phosphorsauren Salze. Jedoch traten hierin je nach der Nahrung vielfache Aenderungen ein. In 2 pathologischen Fällen (Rhachitis und Caries) war keine wesentliche Aenderung dieses Verhältnisses vorhanden.

Der Einfluss der Nahrung war sowohl auf die Erdphosphate als das phosphorsaure Alkali, in höherem Grade jedoch auf das letztere bemerkbar.

Bezüglich des Alters wurde kein bemerkenswerther Einfluss auf die Abscheidung der phosphorsauren Salze wahrgenommen.

Henneberg, Stohmann und *Rautenberg* haben Untersuchungen des Rinderharns in Bezug auf Harnstoff, Hippursäure und Kochsalzgehalt bei Anwendung verschiedenen Futters unternommen.

Die Hippursäure suchten sie durch Titrirung mit salpetersaurem Eisenoxyd nach vorgängiger Entfernung der Phosphorsäure, dann der Farbstoffe u. s. w. mittelst einer Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd zu bestimmen. Die Verf. ziehen die Anwendung von salpetersaurem Eisenoxyd der des Eisenchlorids, welches bekanntlich von *Wreden* zu dieser Titrirung zuerst empfohlen wurde, vor, weil sich dasselbe in neutralem Zustande weniger leicht zersetzt und weil die Endreaktion mit Blutlaugensalz dadurch schärfer wird als mit Eisenchlorid.

Um den Titer der Eisenlösung zu bestimmen, wird die in einem kleinen Kolben befindliche neutrale Hippursäure-Lösung mit 1—2 Cc. einer gesättigten Lösung von salpetersaurem Bleioxyd versetzt, nahe bis zum Kochen erhitzt, ehe man die Eisenlösung zufliessen lässt, und nach jedesmaligem Zusatz wieder erwärmt. Der Niederschlag von hippursaurem Eisenoxyd setzt sich in der Wärme rasch ab und es kann leicht mittelst des Glasstabes ein klarer Tropfen abgehoben werden. Man tupft denselben auf einen weissen Teller und bringt mit einem anderen Glasstabe einen Tropfen Blutlaugensalzlösung so nahe daneben, dass beide zuammenfliessen. Es tritt nun Bildung von weissem Ferrocyanblei ein, auf dem sich die geringste Spur von Eisenbläuung scharf markirt.

Bei der Anwendung dieser Methode im Harne kommt nur ein störender Umstand hinzu, der dieselbe ungenau macht, der nämlich, dass im Harne Substanzen enthalten sind, welche reduzirend auf das Eisenoxyd einwirken.

Daher zogen es die Verf. vor, die Hippursäure aus dem abgedampften Harn durch Salzsäure auszuscheiden, auszuwaschen und zu trocknen und eine Correktion von je 10 Milligrmm. für je 6 Cc. Filtrat vorzunehmen, eine Correktion, die sich auf die Löslichkeit der Hippursäure in kaltem Wasser (1 : 600) stützt.

Bei der *Bestimmuug des Harnstoffes* nach der *Liebig*'schen Methode stellte es sich bald heraus, dass die Anwesenheit der Hippursäure

einen Fehler bedingt, indem dieselbe einen Theil des zugesetzten Fällungsmittels verbraucht, dass mithin die Hippursäure zuvor hinweggeschafft werden müsse. Als zweckmässigstes Mittel hiefür hat sich die Auflösung des salpetersauren Eisenoxydes ergeben, welche dem vorher mit Salpetersäure und nachherigem Zusatz von gebrannter Magnesia neutral gemachtem Harne zugesetzt wird, worauf man filtrirt und nun wie gewöhnlich den Harnstoff titrirt. Die Endproben nehmen die Verf. auf einer mit schwarzem Asphaltfirniss auf der unteren Seite versehenen Glasplatte vor.

Bei den mit den nöthigen Correkturen der Verdünnung und des Kochsalzgehaltes vorgenommenen Bestimmungen, wobei aber der Einfluss eines Sublimat-Gehaltes der Flüssigkeit auf das Eintreten der Reaktion unberücksichtigt blieb, indem die Verf. das Chlor des Kochsalzes nicht durch Silberlösung entfernten, sondern dasselbe blos mit der Quecksilberlösung bestimmten, bei diesen Bestimmungen ergab sich ein Gehalt des Rinderharnes von 0,84 bis 4,06 pCt. an Harnstoff, von Spuren bis 2,66 pCt. an Hippursäure und ein Gehalt von 0,49 bis 1,73 pCt. Stickstoff.

Da die weiteren Ergebnisse der Versuche, die schliesslich in tabellarischer Form zusammengestellt sind, mehr landwirthschaftliches als physiologisches Interesse darbieten, so glaubt Ref. von deren Aufzählung Umgang nehmen zu sollen.

B. Jones hat eine Vergleichung der verschiedenen Methoden der Nachweisung des Zuckers im Harn vorgenommen.

Lehmann's Verfahren, den eingedampften Harn mit Alkohol zu extrahiren und die alkoholische Lösung mit Kali zu fällen, gab bei nicht zu schwachem Alkohol befriedigende Resultate, während mit 90 pCt. Alkohol nur die Hälfte, bei 80 pCt. nur $^1/_4$ des Zuckers und bei 70 pCt. Alkohol gar kein Zucker wieder gewonnen wurde. Zu viel Alkohol gibt keine Niederschläge. Beim Eindampfen wird ein Theil des Zuckers zersetzt.

Die Gährungsprobe wird durch viel Harnstoff und oxalsauren Harnstoff beeinträchtigt. Auch muss die Hefe stets auf ihre eigene Kohlensäure-Entwicklung geprüft werden.

Die Polarisationsproben erfordern Entfärbung des Urins durch Thierkohle oder Bleisalze. Thierkohle hält aber Zucker zurück, und Bleiessig fällt bei Anwesenheit von phosphorsauren Salzen einen grossen Theil des Zuckers.

Durch *Pettenkofer*'s Proben lassen sich noch $^2/_3$ Milligramme Zucker nachweisen, aber die Harnfarbstoffe müssen zuvor entfernt werden.

Trommer's Probe weisst noch $^1/_{20}$ pCt. Zucker nach, wird aber durch Harnstoff und Ammoniak-Salze gestört.

Brücke's Methode, den Harn zuerst mit Bleizucker, dann Bleiessig zu fällen und schliesslich mit Ammoniak, hält der Verf. für die beste. Im Ammoniak-Niederschlag ist fast sämmtlicher Zucker und kann nach Abscheidung des Bleies mit Schwefelwasserstoff durch Gährung oder Polarisation, oder durch die Kupferprobe quantitativ bestimmt werden. Doch sind die von *J.* erhaltenen Zahlen für ein und denselben Harn zwischen 1,38 bis 2,2 Grmms. per Liter schwankend.

Nach der *Brücke*'schen Methode will Verf. den Zucker auch im gesunden Harn nachgewiesen haben.

Auch *Tuchen* bestätigt das Vorkommen des Zuckers im normalen Harne und zwar des Menschen, Pferdes, und wenn auch in minderem Grade, in dem der Kühe. Er hat sich bei seinen Untersuchungen des von *Brücke* angegebenen Verfahrens der Fällung mit Bleisalzen bedient, die erhaltenen Bleiverbindungen mit Oxalsäure zersetzt, die freie Oxalsäure mit kohlensaurem Kalk entfernt und nach dem Zusatz von etwas Essigsäure zur Trockne verdampft. Mit den so erhaltenen Rückständen wurde nicht nur die Kupfer- und Wismuthprobe erhalten und die Polarisationsebene nach rechts gedreht, sondern auch durch Zusatz von Bierhefe, die vorher gut ausgewaschen worden war, Alkohol und Kohlensäure in deutlich nachweisbaren Quantitäten erhalten. Ebenso war im Gährungsrückstande neben dem Alkohol auch Essigsäure vorhanden, welche beide Stoffe durch Destillation aus demselben abgeschieden und mit den betreffenden Reagentien nachgewiesen wurden.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1862.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

ZWEITER BAND.

ALLGEMEINE PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1863.

London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta-Street, Covent-Garden.

Bericht

über die Leistungen in der

Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten.

Von

Dr. H. HAESER,

Professor zu Breslau.

Geschichte der Medicin.

Allgemeines. Lehrbücher.

B. Hirschel, Compendium der Geschichte der Medicin mit besonderer Berücksichtigung der Neuzeit und der Wiener Schule. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Wien 1862. 8. XIII. 648 SS.

Die schwere Pflicht des Ref. erreicht bei Hand- und Lehrbüchern über die Geschichte der Medicin den höchsten Grad des Peinlichen. Die erste „Auflage" erschien 1843 als „Geschichte der Medicin in den Grundzügen ihrer Entwickelung." Hr. Braumüller in Wien forderte den Verf. zu einer zweiten „Auflage" auf; (die erste erschien in der Arnoldischen Buchhandlung in Dresden) So heisst nun ein „gänzlich umgearbeitetes und vermehrtes" unter ganz neuem Titel und in ganz neuem Verlage erscheinendes Buch eine neue „Auflage". Der Verf. hielt es für Ehrensache, „in den Kreis von rühmlichst bekannten Bearbeitern von Compendien einzutreten, die in demselben Verlage erschienen waren." Später wird Herr Braumüller gefeiert, weil er das Verdienst habe, vielfach anzuregen, *die geeigneten Autoren herauszufinden*, zu der oder jener Production zu veranlassen, und ihm dafür der „wohlverdiente Dank des Geschichtsschreibers" dargebracht! — „Die Versuchung war gross, aber die Schwierigkeit nicht minder." „Quellenstudien für die Vorzeit" waren dem Verf. bei seiner ausgedehnten praktischen Thätigkeit unmöglich. Dagegen betont der Verf. die Heranziehung der „neuesten Geschichte der Medicin" besonders der Wiener Schule, und es finden so die gegenwärtigen Mitglieder der medicinischen Fakultät zu Wien hier bereits ihren Geschichtsschreiber! Der Verfasser ist indess zufrieden, wenn ihm nur „ein bescheidenes Plätzchen unter den Historikern" eingeräumt wird. Für die „Vorzeit" nimmt derselbe nur das Verdienst einer *kritischen Auswahl* unter seinen Vorgängern in Anspruch. Von diesen hat der Verf. besonders den Referenten *„mehrfach benutzt."* — Der Verf. wünscht, dass die Kritik, „deren Forderungen mit dem Wachsthum der geschichtlichen Literatur sich steigern müssen" ihm gerecht werden möge. Würde *dieser* Massstab an das Buch des Herrn *Hirschel* gelegt, so möchte es kaum bestehen. Hätte derselbe *wahres* Interesse für die *Wissenschaft*, er würde, bei den von ihm selbst eingestandenen grossen Hindernissen, Bedenken getragen haben, mit einem Werke hervorzutreten, welches auf Quellenstudien nicht den mindesten Anspruch macht, welches eben nur eine, lediglich durch äussere Motive veranlasste Compilation ist. So wird dasselbe leider nur dazu dienen, das historische Studium in dem Kreise, für

den es *berechnet* ist, (*und dieser sehr genau geographisch abgegrenzte Kreis ist ein sehr umfangreicher*,) noch mehr zu *verflachen*. — In das Einzelne einzugehen, ist unmöglich; Angaben von Quellen, Literatur u. dgl. sind im ganzen Buche nicht zu finden. *Eine* Stelle muss Ref. berichtigen. S. 401 ist er ohne weitere Begründung unter denen genannt, welche die „Parasitentheorie" weiter ausbildeten. Ref. muss gegen diese Behauptung entschiedenen Protest einlegen, und beruft sich zur Begründung dieses Protestes auf sein „Lehrbuch" erste Auflage S. 730, zweite Auflage S. 860. Stellen, die der Verf. nicht hätte übersehen dürfen, wenn es sich darum handelte, gerade Denjenigen zu charakterisiren, dessen Arbeit er *„mehrfach zu benutzen"* sich veranlasst sah.

J. M. Leupoldt. Die Geschichte der Medicin nach ihrer objectiven und subjectiven Seite. Berlin, Hirschwald, 1863. 8. SS. XVIII. 687.

Der Standpunkt des Verfassers ist bekannt; er ist von Neuem auf S. 617 deutlich bezeichnet:

„Der Ausgangspunkt (der ärztlichen Thätigkeit, besonders der historischen Forschung) ist und muss seyn nicht irgend ein Standpunkt (!) und irgend eine Ansicht, sondern der Standpunkt (!) der christlichen Weltanschauung". Der Verf. hält die Trennung der „objectiven" Geschichte der Medicin „im engeren Sinne" von der der Krankheiten, (dazu der Geschichte der Gesundheit und der Heilungen) für unzweckmässig; er findet, dass „bisherigen Schriften" über die Geschichte der Krankheiten „leicht mehr der Charakter blosser Chroniken als eigentlicher Geschichtswerke zukommt; dass dann zum Studium der Geschichte der Medicin „zweierlei Werke" nöthig sind. Wenn der Ref. so unbescheiden seyn darf, einen Theil der Worte des Hrn. Verfassers auf sein „Lehrbuch" zu beziehen, so ist vielleicht die Bemerkung gestattet, dass die zweite Auflage seines Buches nicht aus zweierlei *„Werken"* sondern aus zwei Bänden besteht. Ueber Das was der Hr. Verf. gegen die objective Auffassung der Geschichte sagt, will Ref. Nichts erinnern. Vorläufig ist die Masse des zu bewältigenden Thatsächlichen noch so unendlich gross, dass noch ganze Generationen von Geschichtsforschern Aussicht auf mühevolle objective Thätigkeit haben. Die Frucht dieser Thätigkeit wird langsam und spät erscheinen, aber es wird eine reife und unvergängliche Frucht seyn. —

Padoa, Ant. Aus dessen Vorlesungen über die Geschichte der Medicin. Gazz. med. ital. Prov. sarde. 1862. No. 8. ff. — Für deutsche Aerzte sehr unerheblich.

Catalogus Bibliothecae societatis neerlandicae ad promovendam artem medicam. Bibliographiae neerlandicae medicae prodromus. Amstelod. 1861. 8. pp. VI. (Index. pp. 8.) 294. (Auch mit holländischem Titel.)

Der Katalog (3480 Nummern) ist von den Bibliothekar der Gesellschaft, *Tilanus*, mit Unterstützung seines Nachfolgers, *Israëls*, bearbeitet. Er hat wie jedes Verzeichniss dieser Art auch allgemeines Interesse und wird namentlich dazu beitragen, die so ansehnliche und wichtige niederländische med. Literatur bekannter zu machen.

G. F. Poelchau. Studien über den Einfluss der bedeutendsten medicinischen Systeme älterer und neuerer Zeit auf die Pharmakologie. Erste Abtheilung. (Inaug.-Dis.) Dorpat, 1861. 8. (pp. 107.)

Flourens, Histoire des études sur le cerveau. Journ. des savans 1862, 221 fgg. 406 fgg.

Geschichte der Thierheilkunde.

Schrader — Hering. Biographisch literarisches Lexikon der Thierärzte aller Zeiten und Länder, so wie der um die Thierheilkunde verdienten Naturforscher, Landwirthe, Aerzte, Stallmeister etc. Mit Illustrationen. Erste Lief. Stuttg. Ebner und Seubert. 1862. 8. SS. 160. (Aaskow — Gmelin).

Ein gewiss sehr dankenswerthes Unternehmen, wenn, wie zu hoffen, die Herausgeber als ihre *erste* Pflicht *Genauigkeit* der Mittheilungen betrachten. Ref. schlägt S. 35. *„Berndt"* auf und findet leider fast so viel Fehler als Worte. Aeusserst häufig sind Angaben wie „geb. 15. . gest. 16. ." Oft finden sich (mittelmässige) Portraits und Facsimiles in den Text eingedruckt.

Das Alterthum.

Aegyptische Medicin.

In F. *Chabay*, Mélanges égyptologiques. Chalons sur Saône 1852. 8. handelt die zweite Dissertation über eine Hieroglyphe „Aat" und ihre Varianten: Hr. Ch. sucht darin nachzuweisen „que les anciens Egyptiens connaissaient la peste comme un fléau périodique et qu'ils avaient stigmatisé de ce nom les Pasteurs, leurs conquérants, de même qu'au dire de Manéthon ils avaient appliqué aux Hébreux le nom de lépreux." (Notiz der Revue archéol. 1862. I. p. 292)

Griechische Medicin.

E. Littré, Oeuvres complètes d'Hippocrate. Par. 1861. Vol. X. (pp. LXXX. p. 469—848.)

Mit diesem 10ten Bande ist das grosse Unternehmen *Littré's* zu Ende geführt, durch welches der Herausgeber für alle Zeit seinen Namen aufs Innigste mit dem des grossen Griechen verbunden hat. Die Ausgabe *Littré's* vereinigt die unermüdliche Gewissenhaftigkeit des gelehrten Philologen mit der Eleganz des

feingebildeten Stylisten; die gediegenste historische Gelehrsamkeit mit der vertrautesten Kenntniss der gegenwärtigen Heilkunde.

Vielleicht wird es späteren Arbeiten gelingen, den einen oder andern dieser Vorzüge zu übertreffen; kaum jemals aber, sie mit einander in noch höherem Masse zu vereinigen.

Renier, (Chioggia). *Ueber die Fieber seit Hippokrates bis auf die Gegenwart.* (Annali universali di med. vol. 178.)

Eine sehr umfangreiche, ein bedeutendes Material darbietende Abhandlung, welche dennoch und zwar gerade deshalb nur wenige aufmerksame Leser finden wird. Es ist hocherfreulich zu sehen, wie auch in wissenschaftlicher Beziehung Italien mit aller Kraft nach einem höheren Zustande ringt, — aber es wird noch lange dauern, ehe dieses Ringen reife Frucht trägt. Der Fleiss, die Emsigkeit des Sammelns als solche haben keinen Werth: sie sind Mittel zum *Zwecke.* Es fehlt den italienischen Aerzten noch in hohem Masse an wahrem historischen Sinne. Italien ist auch in medicinisch-literarischer Hinsicht fast ganz dem französischen Einflusse verfallen. Es wird nicht eher besser werden, als bis die italienische Medicin sich dazu bequemt, der *deutschen* Wissenschaft, ihrem Ernste, ihrer Gründlichkeit, ihrer Strenge sich zuzuwenden. Aber daran ist noch lange nicht zu denken. — Hr. *Renier* hat schon dadurch seiner Arbeit einen grossen Theil ihres Werthes entzogen, dass er die zahlreichen Citate, (im Originale meist lateinisch) italienisch widergibt. Verstehen selbst in Italien die Aerzte die Sprache der Römer nicht mehr? —

Galassi, L. (Prof. an der Sapienza zu Rom). Ueber die Lehre des Hippokrates und den Geist der modernen Medicin. Annali univ. di med. 1861. Aug. Sept. Oct.

Gegen Prof. *Tommasi,* welcher die Nothwendigkeit behauptet, die Medicin wissenschaftlich, im Sinne *Baco's*, zu begründen. Dass man über solche Grundfragen noch im Streite ist, zeigt am deutlichsten die Unklarheit der Standpunkte in der italienischen Medicin.

Facen. Ueber den Ursprung des Wortes „Fieber„ (Febbre). Annali univ. 1862. Genua. --

Der Kern der Sache ist, dass Herrr Facen beabsichtigt, die Aphorismen und die Prognostika zu übersetzen in-sesta rima italiana!

Thierfelder, Platon über die Eigenschaften und Verrichtungen der Hebammen. (*Küchenmeister*, Zeitschrift für Med. etc. N. F. I. 399.)

Zur Ergänzung von *Welcker* (Alterthümer der Heilkunde bei den Griechen, Bonn 1850.) *Siebold* (Geschichte der Gebh. I. 108 ff.) und *Lichtenstädt*, (Platon's Lehren auf dem Gebiete der Naturforschung etc.) — Hebammen sollen nach *Platon* geboren haben, aber nicht mehr selbst im zeugungsfähigen Alter stehen. Sie haben zu entscheiden, ob Schwangerschaft besteht, die Geburt nahe ist; gleich den Aerzten liegt ihnen ob, die Geburt durch Arzneien u. dergleichen, Gesänge (nicht nothwendig „Zaubergesänge") zu befördern (Verf. erinnert sehr gut an die Benutzung unsrer Gesangbücher bei derselben Gelegenheit.) Verf. zeigt ferner aus *Soranus*, (p. 58) und *Moschion* (ed. *Dewez.* p. 18.) dass die φθόρια und ἐκβόλια keineswegs nur zu verbrecherischen Absichten dienten (— obschon die Alten ein eigentliches Leben der Frucht vor der Geburt nicht annehmen —) sondern auch zur Einleitung der Frühgeburt, aus denselben Ursachen, welche noch jetzt dieselbe rechtfertigen.

Rouyer. Études médicales sur l'ancienne Rome. Paris [Delahaye.] 1859. (Früher in der Gaz. méd. de Paris.)

O. O. Weber. Die Anfänge der pathologischen Anatomie. (Grenzboten, 1862. S. 408—423.)

Die elegant geschriebene Abhandlung zeugt von Neuem dafür, dass das Bedürfniss der historischen Studien gerade von den tüchtigsten Bearbeitern der thatsächlichen Gebiete der Medicin immer lebhafter empfunden wird. Sie gibt einen Ueberblick der pathologisch-anatomischen Bestrebungen seit den Zeiten der Griechen bis zum 16. Jahrhundert. „Die Griechen haben nicht blos in der Philosophie, der Mathematik, sondern auch in den empirischen Wissenschaften den Aufbau in so glänzender Weise begonnen, dass es noch heute der Mühe lohnt, ihren Wegen nachzugehen. Aber zur Wissenschaft wurde die Heilkunde erst durch die alexandrinischen Anatomen. Es war ein Rückschritt, dass *Galen* auf die Hippokratische Humoralpathologie zurückging, um so mehr, als er auch in der Anatomie sich mit der Kenntniss des Affen begnügte, deren Bau nach der Lehre der Alexandriner mit dem des Menschen übereinstimmte. Dennoch hatten die Griechen, und zwar in viel weiterem Umfange als man gewöhnlich glaubt, die pathologische Anatomie des Menschen bearbeitet. Der Irrthum, welchen zuerst *Welcker*, der gewiss wie kein Anderer mit seiner Anempfindung in den Geist des klassischen Griechenthums eindrang, aussprach: es sey ganz unmöglich, dass *Aristoteles* menschliche Leichen untersucht habe, weil dies unvereinbar sey mit der gesammten inneren und äusseren Religion, mit der Gefühlsweise und den Sitten des Alterthums, ist jetzt hinreichend widerlegt." — Aber noch unter den alexandrinischen Ptolemäern wurden pathologisch-anatomische Untersuchungen nur gelegentlich angestellt. *Herophilus* z. B. hält die Zurückhaltung des luxirten Oberschenkels deshalb für schwierig, weil das runde Band zerrissen sey. Erst bei *Aretæus* finden sich derartige ausdrück-

lich zur Aufklärung der Pathologie angestellte Untersuchungen. Als Beispiel führt der Verf. die Beschreibung der verschiedenen Arten der Darmgeschwüre, der Nierenaffectionen an, welche sich bei diesem Arzte finden. Selbst die Symptome der Urämie, als Folge der Harnverhaltung, die bewegliche Milz, der Brand durch Thrombose der grossen Gefässe sind dem *Aretœus* bekannt. In ähnlicher Weise findet die pathologische Anatomie bei *Caelius Aurelianus* Berücksichtigung." — Das Angeführte genügt, um die Sorgfalt zu zeigen, mit welcher der Verf. seine Aufgabe bearbeitete. Einzelne irrige oder zweifelhafte Angaben sind unerheblich; z. B. die, dass *Celsus* seine „Artes" für Landwirthe geschrieben habe. Dieselben waren vielmehr wahrscheinlich bestimmt, die wichtigsten von den dem gebildeten und vornehmen Römer für das häusliche und öffentliche Leben nothwendigen Gegenstände zu umfassen. — Wenn ferner Kaiser *Friedrich* II. den Schülern zu Salerno vorschrieb, sich vor den medicinischen Studien drei Jahre mit „Logik" zu beschäftigen, so ist darunter nicht (wie allerdings Ref. früher selbst gemeint hat) die Logik im heutigen Sinne, sondern das allgemeine wissenschaftliche Vorstudium zu verstehen. Durch neuerdings aufgefundene Nachrichten ist ferner erwiesen, dass die Anatomie des Menschen im Abendlande schon vor *Mondino* weit mehr Pflege fand, als bisher geglaubt wurde. — Ref. wiederholt den Ausdruck seiner Freude über das von dem Verfasser an den Tag gelegte Interesse für die Geschichte des Faches, zu dessen vorzüglichsten Vertretern derselbe gehört.

Franke. Gualth. De versione foetus in pedes pelvi angusta. Pars prior historica. Halis, 1861. 8. pp. 40.

— — Die Wendung auf die Füsse bei engem Becken. Ein historisch-kritischer Versuch. Halle, Pfeffer. 1862. 8. SS. 118. (Enthält ausser dem historischen von S. 57 an noch einen kritischen Theil.)

Alfonso Corradi. In che modo le diatesi o disposizioni morbose ne popoli si mutino e come entrino nella formazione dei sistemi medici. (Aus den Abhandlungen der Akad. d. W. zu Bologna.) Bologna, 1862. 4. pp. 42.

Der Verfasser kommt durch seine Betrachtungen zu dem Ergebniss, dass der Wechsel der Krankheits-Dispositionen nicht von inneren geschichtlichen Entwickelungen des Menschengeschlechts abhängt, sondern durch die Aenderungen in den äusseren Einflüssen bedingt wird. Klima, Kultur, Lebensweise, besonders Ernährung stehen hier in erster Linie. Aussatz, Pest, Gicht, Scropheln, Tuberkulose, psychische Erkrankungen dienen als Hauptbeispiele. Bedeutung dieser Einflüsse für die Geschichte der ärztlichen Systeme.

Der Verf. verheisst eine Geschichte des Aderlasses im Mittelalter.

Ueber Aerzte, Bäder und Heilquellen bei den Alten, vergl. *Guhl* und *Koner*, das Leben der Griechen und Römer. Berlin 1861. Bd. II. p. 271 ff. p. 294 ff.

Aristote. Physique, ou Leçons sur les principes généraux de la nature. Traduite en français pour la première fois et accompagnée d'une paraphrase et de notes perpétuelles par *J. Barthélemy Saint-Hilaire.* 2. vol. *Paris*, 1862. 8 CLXXII, 1143 pp.

Aristotelis de anima libri III. Recensuit *Adf. Torstrik. Berlin*, 1862. *Weidmann.* 8. XLIV, 224 pp.

Menière, P., Cicéron médecin. Étude médico-littéraire. 8. Paris. Baillière.

Notizen über chirurg. Instrumente aus dem Alterthum. B. O. Jahn, Berichte der sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, phil. hist. Cl. 1861. S. 330 mit Tafel IX, 9a, und 11.

Schroff, O. Ueber eine in der Nähe des ehemaligen Kyrene (Nord-Afrika) gesammelte Wurzelrinde und über das Sylphium der alten Griechen. Mit Abbildung kyrenischer Münzen. Wien 1862. 8. (SS. 55.)

Das Sylphium der Alten, gleich berühmt als Gewürz und Heilmittel, beschränkt auf sein Vorkommen bei Kyrene und deshalb vielfach auf kyrenischen Münzen erscheinend, hat man oft wieder (in Thapsia-Arten) zu entdecken geglaubt. *Schroff* zeigt in einer musterhaft gründlichen Untersuchung, dass das Sylphium der Alten bis jetzt noch nicht aufgefunden, dass es höchst wahrscheinlich ausgestorben sey.

Ch. Loriquet, Marque pharmaceutique inscrite sur une fiole en verre: Revue archéol. 1862. I. 247—253. gefunden zu Clermarais bei Reims. FIRM HILARI. ATJLAR was der Verf. liest: Firmi Hilari Atylotium Aromaticum. Vgl. dagegen und über diese mehrfach vorkommende Inschrift und ihre Lesung den Grafen *Giancarlo Conestabile*, ebendas — 378—383.

Jüdische Medicin.

Schuob, Alexandre, Essai sur la médecine légale chez les Hébreux. Thèse. Strasbourg, Impr. Christophe.

Das Mittelalter.

Arabische Medicin.

La chirurgie d'Abulcasis — traduite par le Dr. *Lucien Leclerc* — Précédée d'une introduction. Avec planches. Paris, *J. B. Baillière.* 1861. 8. pp. XIV. 342.

Längerer Aufenthalt in Algier, Bekanntschaft mit der arabischen Sprache, Erwerbung arabischer Handschriften über Chirurgie gaben Veranlassung zu dem Plane, die höchst mangelhafte Uebersetzung des *Abul-Casem* von *Channing* durch eine neue zu ersetzen. Die Handschrift zu Paris, lateinische Uebersetzungen, *Briau's* Uebertragung des *Paulus* von Aegina dienten zur Unterstützung. — Auffallend ist der geringe Ruf, dessen sich *Abulcasem* von jeher bei seinen Landsleuten erfreut hat. Sicher ist, dass er als angesehener Arzt zu Cordova lebte und im Jahre 500 der Hedschra (= 1106—1107) starb.

Abul-Casem, so viel er auch den Griechen verdanken mag, er hat stets mit Recht für den orginalsten aller arabischen Aerzte gegolten. Schon hundert Jahre nach seinem Tode wurde er von *Gerhard* von Cremona ins Lateinische übersetzt (1187.) Die Bodley'sche Bibliothek bewahrt drei hebräische, die Bibliothek zu Montpellier eine romanische Uebersetzung aus dem 14. Jahrhundert. Arabisch gedruckt ist das 28. Buch: Venedig 1471, („Liber servitoris“.) Ein prächtiges Exemplar dieses Werks besitzt die K. Bibliothek zu Paris.

Der in der Ausgabe von *Channing* gelieferte arabische Text steht weit unter dem der Pariser Handschrift (der Bibliothèque de la rue Richelieu) einem der schönsten arabischen Codices, welche existiren. — Am Schlusse der Vorrede theilt Hr. *Leclerc* mit, dass er in Kurzem eine Uebersetzung des bekannten Augenarztes *Ben-Jsa* (— richtig: Abul Hassan Ali ben 'Jssa ben Djezla el Moutathabbib el Bar'dady) veröffentlichen wird.

Die nun folgende französische Uebersetzung macht durchaus den Eindruck der Sorgfalt und Treue. In den Noten finden sich zahlreiche Verbesserungen des von *Channing* mitgetheilten Textes (mit französischen Typen). Es ist sehr zu beklagen, dass der Herausgeber nicht auch den verbesserten Original-Text herausgeben konnte. — Die im Original und bei *Channing* in den Text eingeschalteten Abbildungen von Instrumenten finden sich auf besonderen Tafeln am Schlusse des Werkes, welches für künftige Bearbeiter des berühmten arabischen Chirurgen unentbehrlich ist.

Bertherand, E. L., La médecine du prophète; traduite de l'arabe par M. le Dr. Perron, Direct. du collége arabe franç. à Alger. etc. Paris 1860. J. B. Baillière. In 8. 320 pp. (Vgl. L'Union 98.)

Soave (Venedig) *Isaac Judaeus*, Führer der Aerzte — übersetzt aus einem alten hebräischen Manuscript. Giornale Veneto di scienze med. 1861. August und September.

Schon „Sabteo“ in seiner hebräisch geschriebenen Bibliographie (Amsterd. 1680. p. 43. No. 195) deutet auf einen von *Isaac* dem Juden geschriebenen „Führer der Aerzte“ hin. Dennoch leugnen alle späteren Bibliographen, namentlich auch *Steinschneider* in seinem Katalog der Bodley'schen Bibliothek zu Oxford, die Existenz dieses Werkes. — Hr. *Soave* entdeckte es in der Bibliothek zu *Ceneda* (Spanien.) Er überliess es Hrn. *Steinschneider*, welcher mit den arabischen und jüdischen Aerzten des M. A. sich beschäftigt, aber vorher bearbeitete er eine (vollständige?) italienische Uebersetzung, welche an genannter Stelle sich findet.

Die höchst interessante und für die Kenntniss der Auffassung des ärztlichen Berufs bei den Aerzten des Mittelalters, insbesondere bei den überaus zahlreichen jüdischen Aerzten, sehr wichtige Schrift ist im Wesentlichen eine „ärztliche Politik“ im besten Sinne des Wortes. Leider ist Ref. genöthigt, sich auf die Mittheilung des Wichtigsten zu beschränken.

„Gleich dem, welcher eine Perle durchbohren will, soll auch der Arzt mit grösster Behutsamkeit zu Werke gehen, um nicht durch Uebereilung das ihm anvertraute Kleinod zu zerstören.“ Empfehlung des Studiums der Alten. — „So oft ein Arzt aus fernen Landen sich zeigt, der eine fremde Sprache spricht, so eilt sofort der grosse Haufe herbei, um seinen Rath zu hören.“ — „Zur Strafe für die Sünden der Menschen geschieht es, dass jeder Abenteurer sich ungestraft für einen Arzt ausgeben darf. Aber auch sie haben ihren Nutzen. Sie nöthigen die, deren Gesundheit sie zerrüttet haben, sich schliesslich doch an die Aerzte zu wenden. — Die wichtigste Aufgabe des Arztes ist, Erkrankungen zu verhüten. — Die meisten Kranken genesen, ohne Beistand des Arztes, durch die Hülfe der Natur. — Hast du die Wahl durch Nahrungsmittel oder Arzneien zu heilen, so wähle stets die ersten. — Gebrauche stets nur eine einzige Arznei auf einmal. — Achte wohl auf einfache bis dahin dir nicht bekannte Heilmittel. — Der Arzt soll in allen Dingen ein Muster der Mässigkeit seyn. — Sprich nie ungünstig über andre Aerzte. Ein Jeder hat seine glücklichen und unglücklichen Stunden. — Lass deine Thaten dich rühmen, nicht deine Zunge. — Der erste Besuch des Kranken soll stets in die Zeit der Exacerbation seines Uebels fallen. — In derselben Zeit verständige dich über den Arztlohn; wenn er gesund ist, erinnert sich der Kranke an Nichts. — Stelle dein Honorar so hoch als möglich; was du umsonst thust, dankt dir Niemand.“

C. Jessen. Ueber Ausgaben und Handschriften der medicinisch-naturhistorischen Werke der heiligen *Hildegard*. (Sitz. Ber. d. Ac. d. W. zu Wien. Band 45.)

Das wesentliche Ergebniss der gediegenen Untersuchung ist folgendes. Weder die gedruckten Ausgaben der „Physica“, nämlich 1.) Argent. 1533. fol. und 1544. fol. (letztere nur neuer Titel) 2.) Paris 1857. 8. unter dem Titel „Liber subtilitatum diversarum naturarum“ etc. herausgegeben von *Reuss* nach einer Pariser Handschrift, liefern einen brauchbaren Text. Ein solcher wird erst hergestellt werden können durch einen von Hrn. *Jessen* in Wolfenbüttel entdeckten Pergamentcodex aus der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts, welcher den wahrscheinlich ächten Titel führt: „Liber subtilitatum de diversis creaturis“, und wesentlich identisch ist mit der Schrift der *Hildegard* „Liber simplicis medicinae“. Das von *Matthaeus Westmona-*

steriensis erwähnte zweite hierhergehörige Werk *Hildegard's*: „Liber compositae medicinae" oder „De causis et curis", glaubt Hr. *Jessen* in einem Codex der Kopenhagener Bibliothek entdeckt zu haben. Er bezeichnet dasselbe als eine sehr wichtige Quelle für die Geschichte der Medicin nicht allein, sondern der Weltanschauung jener Zeit überhaupt, da aus dem ganzen Zeitraume vor *Albert* dem Grossen kein ähnliches Werk auf uns gekommen ist. Für die Geschichte der deutschen Sprache ist dasselbe indess ohne Bedeutung, da deutsche Worte kaum in demselben vorkommen. Die Aechtheit hält Hr. *J.* für unzweifelhaft. — Um so wichtiger ist für die Kenntniss der deutschen Sprache jener Periode der Wolfenbütteler Codex des „Liber simplicis medicinae", welchem gegenüber die bisherigen Ausgaben und der Pariser Codex fast allen Werth verlieren. — In einer Nachschrift bekämpft der Verf. die neuerdings von *Reuss* (Annalen des Ver. f. Nassauische Alterthumskunde 1859. Bd. 6.) geäusserte Meinung, als habe *Hildegard* vielfach aus *Virgil*, *Plinius* etc. geschöpft. Der letztere Schriftsteller ist selbst noch bei *Albertus Magnus* nicht benutzt. Dagegen wird eine Bekanntschaft der *Hildegard* mit *Isidorus* zugegeben. — Möchte es dem Verf. gelingen, eine neue Ausgabe der bezeichneten Werke der *Hildegard* zu ermöglichen.

Das Buch der Natur von *Konrad* von *Megenberg*. Die erste Naturgeschichte in deutscher Sprache. Herausgegeben von *F. Pfeiffer*, Prof. u. s. w. zu Wien. Stuttg. 1861. 8. SS. LXII. 807.

Das „Buch der Natur" findet sich in zahlreichen Handschriften und vom J. 1475—1499 in sechs bis sieben Auflagen. Bald aber erkaltete die Theilnahme; die Ausgabe durch *Egenolf*, Frankfurt a. M. 1540 ist vereinzelt.

Die Bedeutung des Werkes ist in unsern Tagen zuerst von *Schmeller* erkannt worden. „*Kunrad* von *Megenberg* hat das Verdienst, über naturhistorische Dinge der Erste für das Volk und methodisch in deutscher Sprache geschrieben zu haben. Hierher gehören seine deutsche Bearbeitung der „Sphaera materialis" des *Joh. a Sacro-Bosco*, vorzüglich aber das „Buch der Natur." *Schmeller* selbst scheint den Gedanken einer Herausgabe gehegt zu haben, obschon *Kunrad* in dem „baierischen Wörterbuch" *Schmeller's* nicht in der Ausdehnung benutzt ist, wie er ohne Zweifel verdient hätte. Dr. *Pfeiffer* wurde zu der Herausgabe vorzüglich dadurch veranlasst, dass er unter den Handschriften der Stuttgarter Bibliothek auch das lateinische Werk auffand, nach welchem *Kunrad* das deutsche Buch bearbeitete; ein Umstand, welcher die kritische Bearbeitung des deutschen Textes im höchsten Grade unterstützte. — Ueber K.'s Leben ergibt sich im Wesentlichen, dass er um 1309 zu Megenberg, wahrscheinlich in Franken, geboren wurde, dass er seine Bildung zu Erfurt, besonders zu Paris erhielt, dass er dann später Regensburg als seinen Wohnort wählte, wo er ein Canonicat bis zu seinem Tode (1374) verwaltete. — K. v. M. war einer der fruchtbarsten Schriftsteller seiner Zeit, und zwar in den verschiedensten Gebieten. Hierher gehören seine bereits erwähnte nach *Joh. a. Sacro-Bosco* (*Holywood*) bearbeitete „deutsche Sphaera", ein Marién-Lobgesang, das „Speculum felicitatis humanae," „Oeconomica" (ein grosses Werk über weltlichen und geistlichen Staatshaushalt) u. andere zum Theil verlorene Schriften.

K. v. M. trat mit seinem in den JJ. 1349—1350, *also mitten in den Verheerungen des schwarzen Todes*, geschriebenen Werke „zuerst aus dem Kreise des Herkömmlichen heraus, indem er das Reich der Natur, dessen Pforten bisher nur dem gelehrten Stande geöffnet waren, zum erstenmale auch den Laien erschloss. Denn die ihm seit dem 12. Jahrhundert vorausgehenden, der „Physiologus" der „Lucidarius" oder die „Aurea gemma", die „Meinauer Naturlehre" und verschiedene Arzneibücher erlangten keine allgemeine Bedeutung. Dagegen hat *Kunrad's* Werk bis in das 16. Jahrhundert die grösste Verbreitung genossen, und z. B. das unter dem Namen des *Albertus Magnus* laufende unzähliche Male gedruckte Büchlein „von Weibern und Geburten der Kinder" (vergl. *Görres*, Volksbücher S. 27.) ist nur ein Auszug aus dem „Buche der Natur."

K.'s Werk ist kein Original-Werk. Es ist die freie und sehr selbstständige Bearbeitung des „Liber de natura rerum" von dem berühmten Schüler des *Albertus Magnus*, *Thomas Cantimpratensis* (1201—1270), welches Werk nirgends gedruckt ist, aber zum grössten Theil in das „Speculum naturale" des *Vincenz von Beauvais* aufgenommen ist. Die eingehenden Bemerkungen über die Schrift des *Thomas C.*, die mühevolle Arbeit von 15 Jahren, (S. XXIX.) muss Ref. leider übergehen.

Die Art, der Bearbeitung, welche *Kunrad v. M.* diesem Werke zu Theil werden liess, wird von Dr. Pf. ausführlich besprochen. Im Wesentlichen ergibt sich, dass *K.* sich dem Originale gegenüber sehr selbstständig verhält, dass er wegliess, zufügte, abänderte, und häufig sein Eigenstes darbietet. Bei aller Befangenheit in den Irrthümern und dem Aberglauben seiner Zeit regt sich in ihm sehr oft ein freierer Geist, am wenigsten aber scheut er eine Gelegenheit, über die sittlichen Gebrechen seiner Zeit, besonders des Klerus (wobei er sich selbst keineswgs schont) Klage und Spott zu erheben. — Die letzten Abschnitte der Vorrede „die Handschriften, Drucke und die vorliegende Ausgabe" muss Ref. übergehen. Eben so das Werk selbst, von

welchem bei anderer Gelegenheit mehr zu reden seyn wird. Dr. Pf. legt den Schwerpunkt seiner Arbeit auf das von ihm dem Werke angehängte Wörterbuch, denn „das Buch der Natur“ ist vielleicht wichtiger noch für die Geschichte der deutschen Sprache als die der Naturkunde.

L'école de Salerne, traduction en vers français par *Ch. Meaux Saint-Marc*, avec le texte latin en regard, précédée d'une introduction par le Docteur *Ch. Daremberg*. — De la Sobriété, Conseils pour vivre longtemps par *L. Cornaro*; traduction nouvelle. *Paris*. J. *B*. Baillière et fils. 1861. 8.

Hr. *Meaux St. Marc* hat den von *de Renzi* festgestellten, von *Daremberg* verbesserten Text des Regimen Salernitanum abdrucken lassen, leider ohne die Verszahlen, und demselben eine französische Uebersetzung in gereimten Alexandrinern beigegeben, welche das in der Vorrede von den Verlegern ihr gespendete Lob der „Treue und Eleganz“ zu verdienen scheint. Deutschland besitzt bekanntlich in der Uebersetzung von *Düntzer* eine Arbeit, welche in ihrer Art als ein Meisterwerk erscheint, ja sogar oft das Original übertrifft.

Eine höchst willkommene Zugabe ist die Einleitung von *Daremberg* (LXX Seiten) in welcher die wichtigsten Beziehungen der Salernitanischen Schule und des nach ihr genannten Lehrgedichts [das eben durch seine *Form* zu einer Berühmtheit gelangte, welche weit über seine Bedeutung hinausgeht] auf das Gründlichste erörtert worden.

Es folgt hierauf (S. 263—329) die Abhandlung des *L. Cornaro* „über die Mässigkeit“ in französischer Uebersetzung, mit einer Einleitung, deren Verfasser nicht genannt ist, endlich ein (auf dem Titel nicht genanntes) Fragment über *Sanctorius*, de statica medicina. Fünf beigegebene Abbildungen stellen nach alten Originalen ein Amphitheater der Schule zu Salerno, die vier Temperamente, die Beziehungen des Thierkreises zu dem menschlichen Körper, das Alter, und *Sanctorius* auf seiner Wage dar. Die Ausstattung ist höchst elegant.

L'art de vivre lougtemps et en bonne santé, traduiit de l'italien de *L. Cornaro*, sur l'edition de 1646, par Patézon. Par. (Delahaye.) 1861. 8.

Remilly, Flos medic. scholae Salerni, ou de la médec. à Salerne au XII. siècle. Versailles. [Montalant.] 8. (40 pp.)

Meyer-Ahrens, die Aerzte und das Medicinalwesen der Schweiz im Mittelalter. Virchow's Archiv. Bd. 24. S. 225—250.

Einleitung, hauptsächlich nach dem Ref. Geschichte der Universität Basel, kurze Biographieen der ältesten Lehrer der Medicin. —

Die ältesten Schweizer Kleriker, von deren ärztlicher Thätigkeit berichtet wird, sind im 9. Jahrhundert *Iso*, *Notker*, („Physicus“ und wegen seines Ernstes und scharfen Verstandes „Pfefferkorn“ zubenannt. Er heist auch [im 9. u. 10. Jahrh.!] „Doctor“ und „medicus“ und war zugleich Maler, Dichter, Componist u. s. w. — In späterer Zeit werden besonders häufig jüdische Aerzte erwähnt. Der Ruf Einzelner von ihnen war so gross, dass sich gegen den Buchstaben des kanonischen Gesetzes selbst Aebte ihrer Kur anvertrauten, ja in ihrem Hause wohnten. Die meisten derselben hatten nur eine empirische Bildung, die sich höchst wahrscheinlich durch mündliche und schriftliche *Ueberlieferung* unter ihren Glaubensgenossen fortpflanzte. Sie heissen fast stets nur „Arzt“ oder „Meister“. [Höchst wahrscheinlich wurde an den Universitäten der Doctortitel ursprünglich nur Christen zu Theil. Bekanntlich wurde die Promotion in der Kirche vollzogen, mit einer Messe eingeleitet u. s. w. Ref.]

In Graubünden scheinen aus Italien durchreisende jüdische Kaufleute häufig als Aerzte gewirkt zu haben.

Unter den christlichen Schweizer-Aerzten des 16. Jahrhunderts ist *Valerius Anshelm* hervorzuheben, Verfasser einer bekannten Chronik und eifriger Anhänger der Reformation. Ferner wird neben einer Reihe Anderer auch *Alexander Seitz* (Zitz, Sytz) von Marbach in Würtemberg erwähnt. Er erwarb sich so grossen Ruf als Geburtshelfer, dass „alle schwangeren und ander ersam Frowen“ zu Baden in einem höchst interessanten Schreiben an die Tagssatzung die Bitte richteten, die aus politischen Gründen beschlossene Landesverweisung des *Dr. Seitz* rückgängig zu machen. Dass dem Verf. (*Hr. Meyer-Ahrens*) die wichtigste Schrift von *Seitz*, die über die Syphilis (von Jahre 1509) nebst der Arbeit *Moll's* über diese Schrift (Stuttg. 1852) unbekannt seyn sollte, kann Verf. nicht glauben. Sie wird an der vorliegenden Stelle indess nicht genannt. (Vergl. das Lehrbuch des Verf. Bd. II. 214 ff.)

Ausführlicheres über *Agrippa* von *Nettesheim* — über *Wilh. Koch* aus Basel, von dem *Erasmus* eine so hohe Meinung hatte.

Herschel, *Herm. Heim.* Archiv für Kunde der deutschen Vorzeit 1862. p. 270.

H. Heim, aus Franken, war 1460 u. 1472 Rector der Wiener Universität. Die Dresdner Bibliothek besitzt zwei starke Papiercodices, grösstentheils von seiner Hand, welche ein ziemlich vollständiges Bild der ärztlichen Literatur jener Zeit geben. Die bekanntesten Schriftsteller jener Periode finden sich auch hier: Petrus de Hispania, Gordonius, Macer, Serapion, Iacobus de Forlivio, Aegidius Corboliensis, Philaretus, Copho, Almansor etc.

Schmidt, *C.*, die Strassburger Beginenhäuser im Mittelalter. Mühlhausen. 1859. 8. (pp. 109). (Aus der Alsatia.) Nach ungedruckten Quellen.

Ed. Zeis, die Literatur und Geschichte der plastischen Chirurgie. Leipz. (Engelmann) 1862. 8. SS. XXVI. 299.

Eine gediegene Arbeit und ein wichtiges Baustück für eine ausführliche Geschichte der Chirurgie. — S. 15 gedenkt der Verf. dessen, was der Ref. in der *ersten* Auflage seines „Lehrbuchs" in Betreff der Rhinoplastik angeführt hat. Ref. beklagt aufrichtig, dass der Verf. unterlassen hat, die bereits im J. 1854 erschienene *zweite* Auflage zu vergleichen. Sie würde den Beweis geliefert haben, dass der Ref. die früheren Arbeiten des Herrn Verfassers über die Geschichte der plastischen Chirurgie sorgfältig benutzt hat. — Die Ausstattung ist vorzüglich.

Lochner. Frühere Erwähnungen von Bädereisen in Nürnberger Rathsbüchern. Anzeiger für Kunde der deutsch. Vorzeit. 1862. S. 442.

Aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrh. Die besuchten Bäder waren besonders mehrere „Wildbäder", hauptsächlich „Wildbad im Schwarzwalde", dann das „Wildbad bei dem Ellenbogen" (Karlsbad). [„Wildbad" wie es scheint, als Gegensatz zu den Bädern in den städtischen Badestuben. Ref.]

Chereau, A., zur Biographie von J. Hérvard, Leibarzt Louis XIII.; Jaques Poitier, Leibarzt von Louis XI., und André du Laurens, Leibarzt Heinrichs IV. L'Union, 94. 107. 110. 113. 214. 121. 124. 125.

Die neuere Zeit.

Allgemeines.

A. Andreæ, Chronik der Aerzte des Regierungsbezirks Magdeburg. *Zweiter Theil*, die Halberstädter, Quedlinburger und Wernigeroder Landestheile enthaltend. Nebst Nachträgen zum ersten Theil. — A. u. d. Titel: Chronik der Aerzte der Fürstenthümer Halberstadt und Quedlinburg und der Grafschaft Wernigerode. Magdeb. 1862. 8. SS. 214.

Die erfreuliche Ergänzung einer gediegenen für die Specialgeschichte der Medicin wichtigen Schrift. Ref. besonders wird auch diesem zweiten Theile mannigfache Belehrung danken. Die Zahl der aufgeführten Aerzte (vom 12. Jahrh. bis auf die jüngste Zeit) beträgt 470. Aus dieser Zahl treten mehrere von allgemeiner Bedeutung hervor, z. B. *von Delius, Eggeling (Engeling)*, der erste Prof. der Anatomie zu Frankfurt a. d. O. (1542) ***Dorothea Christiane Erxleben,*** Doctorin der Medicin, ***Friedrich Hoffmann*** (S. 61—80, nach Umfang und Werth die bedeutendste Abhandlung des Werkes.) ***V. H. Huber*** (der bekannte Literarhistoriker und Publicist) ***J. H. Pott,*** der Chemiker, ***Purmann,*** der Wundarzt.

Rodgerus, „physicus" zu Halberstadt von 1180—1183 (in einer Schenkungsurkunde); *Sweling*, wichtig als Anticontagionist in der Pest des J. 1681 zu Halberstadt, *Telemann* (zu Ende des 16. Jahrh.) wichtig für die Kenntniss der Medicinaltaxe jener Zeit. Unter den Nachträgen S. 206 *Magnus Hundt.*

C. A. Rudolphi, recentioris aevi numismata virorum de rebus medicis et physicis meritorum memoriam servantia denuo edidit emendavit et auxit Car. Lud. *de Duisburg.* Dantisci. 1862. 8. maj. pp. XIII. 257.

Neue höchst sorgfältig, ausgearbeitete und elegant ausgestattete Ausgabe der bekannten 1823, 1825 und 1829 erschienenen Schrift Rudolphi's, mit sehr bedeutenden Nachträgen, zu denen sich der Verf. durch seine eigene sehr ansehnliche Sammlung in den Stand geszt sah.

A. L. Richter, Geschichte des Medicinalwesens der kgl. preuss. Armee bis zur Gegenwart. Ein Beitrag zur Armee- und Cultur-Geschichte Preussens. Erlang. 1860. 8. (pp. VI. 415.)

Der um das preussische Militär-Sanitätswesen hochverdiente Verfasser (Generalarzt des 8. Armeecorps) fügt diesen Verdiensten durch das vorliegende Werk ein neues hinzu.

Dasselbe gibt nicht blos eine vollständige, grösstentheils aus bisher unbekannten Quellen (z. B. den Akten des geheimen Staats-Archivs zu Berlin) geschöpfte und wohlgeordnete Geschichte seines Gegenstandes, sondern ist zugleich ein sehr wichtiger Beitrag zur Geschichte der neueren Medicin überhaupt. — Die Einleitung enthält die Geschichte des deutschen Kriegsheilwesens seit den Zeiten des geordneten Kriegswesens überhaupt. Es ergibt sich, dass zunächst Nichts geschah, als dass den Hauptleuten aufgegeben wurde „Feldscheerer" (Wundärzte, nicht etwa Bartscheerer) für ihre Fähnlein anzuwerben. Ausserdem fanden sich in der Umgebung der Obersten „Doctoren". An der Spitze jedes „Haufens" (Armee-Corps) stand der „Oberst Feldarzt." Hauptquelle für diese Zeit ist das bekannte Werk von *Fronsperger* (1571).

Die Geschichte des Kriegsheilwesens der preuss. Armee beginnt mit der Gründung dieser Armee durch Kurfürst Georg Wilhelm (1619—1640). Es genügt anzuführen, dass der „Feldscheer" vor dem Korporal rangirte, dass er nicht mit Stockschlägen gestraft werden konnte, sondern des Vorrechts des ehrenvolleren „Fuchtelns" (mit der flachen Klinge) genoss, dass zu seinen Functionen auch gehörte, die Compagnie zu rasiren, gleichwie die Offiziere von dem Regimentsfeldscheer rasirt wurden. Hauptquelle für diese Periode (die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts) sind mehrere Schriften von *Abraham a Gehema* „polnischer Edelmann und Doctor der Medicin, früher Capitän und Rittmeister", dem ersten Reformator des preuss. Med. Wesens. Er bezeichnet als die Ursache der grossen Sterblichkeit im Felde hauptsächlich die schlechte Beschaffenheit der Feldärzte u. „Feldkasten" (Arzneikasten). Wir erfahren, dass auf 20,000—30,000 Mann *ein* „Medicus" kam; das Uebrige waren „Feldscheerer", grösstentheils rohe und

unwissende Abenteurer, bei deren Anstellung vorzüglich auf eine „gute Figur“ und sonstige Aeusserlichkeiten gesehen wurde. —

Der erste Schritt zur Emancipation der „Feldscheerer“ von den Offizieren, denen sie bis dahin in jeder Beziehung untergeben waren, geschah im J. 1716 durch die Ernennung eines General-Chirurgus (von Holtzendorff). Beim Rasiren aber blieb es nach wie vor. Sectionen mussten im Beiseyn von Officieren vorgenommen, der „Rapport“ dem Commandeur übergeben werden.

Die grössten Verbesserungen wurden durch Friedrich den Grossen herbeigeführt. Es ist bekannt, wie sehr das Loos seiner erkrankten und verwundeten Soldaten ihm am Herzen lag. Aber noch immer blieb der Zustand des Kriegsheilwesens ein sehr unvollkommener; noch immer waren selbst hochgestellte Aerste der Armee nicht sicher, von den kommandiren Offizieren körperlich insultirt zu werden; der siebenjährige Krieg verlief trotz *Baldinger's* ernsten Ermahnungen ohne bemerkenswerthe Fortschritte. Das grösste Verdienst dagegen erwarb sich, kurz vor dem Tode des grossen Königs, *Fritze*, ein junger Feldarzt, welcher in einer anonymen Schrift die grossen Uebelstände des preuss. Kriegsheilwesens freimüthig besprach. Der König, durch *Zimmermann* mit seiner Schrift bekannt gemacht, ernannte *Fritze* zum Generalarzte, aber leider ereilte ihn in dieser Stellung ein früher Tod.

Die Feldzüge von 1792 ff. in Frankreich brachten neue Verbesserungen; sie sind hauptsächlich das Verdienst von *Goercke*, dem Begründer des neueren preussischen Kriegsheilwesens. Aber noch unter Friedr. Wilhelm III. gehörte zu den Functionen des nunmehrigen „Compagnie-Chirurgen“ das Rasiren der Truppen und der Transport der erkrankten Soldaten zum Lazareth. — Die Erfahrungen von 1806 offenbarten auch auf diesem Gebiete, wie sehr man in dem Wahne, dass Alles vortrefflich sey, befangen war. — Was seitdem für das preussische Kriegsheilwesen dnrch *Gräfe*, durch *Rust*, den Urheber der unseligen Zersplitterung des ärztlichen Standes, was durch ihre Nachfolger geschah, ist bekannt, zum grossen Theil erfreulich.

Ein fernerer Abschnitt des Werkes ist der Geschichte des Unterrichts des militärärztlichen Personals in Preussen gewidmet. Er ist gleich dem vorigen auch von nicht geringem allgemeinen Interesse. — *Gehema* bezeugt, dass zu seiner Zeit die „Feldscheerer“ auch die inneren Krankheiten behandelten; die Geschichte der Lagerseuchen erzählt von den entsetzlichen Folgen ihrer Unwissenheit. — *Friedrich I.* schickte im J. 1716 mehrere Regimentsfeldscheerer nach Paris, um, mit grossen Kosten, sich auszubilden. — Der Gründung des Collegium medicum zu Berlin im J. 1685 folgte 1707 die der Akademie der Wissenschaften, 1713 die des Theatrum anatomicum, 1724 des botanischen Gartens und Collegium medico-chirurgicum (mit Vorlesungen für die Aerzte der Armee) 1727 die Einrichtung der Charité. Einrichtungen, welche sämmtlich, mehrfach ausschliesslich, dem Kriegsheilwesen zu Gute kamen. Aber der grosse Haufe der Feldärzte bestand und blieb aus Barbierern bestehen.

Die aus Frankreich herbeigezogenen waren so erbärmlich, dass sie selbst den Unwillen *Friedrich's II.* erregten. — Noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts war die Bildungsstufe der meisten preuss. Feldärzte eine höchst dürftige. „*Dennoch*“ sagt der Verfasser, und diese Worte verdienen vor vielen andern hervorgehoben zu werden, — *Dennoch hatte dieser Feldschererstand in der Armee eine grössere Anzahl auch der Wissenschaft angehöriger tüchtiger Männer unter den preussischen Militärärzten aufzuweisen, als das jetzige Jahrhundert, in welchem die Mittel zur Ausbildung viel freigiebiger gewährt wurden, die Vorbildung eine bessere und mit allen den Mühseligkeiten nicht zu kämpfen war, die sich der Ausbildung damals entgegenstellten.*“ (S. 115.) — Die Freigebung des Barbiergeschäfts, (1809) die Trennung der Chirurgen von den Barbieren, (1811) die Gründung der med.-chir. Lehranstalten durch *Rust*, (1822) noch mehr die *Wiederaufhebung* derselben, (1849) dies Alles hat gedient bessere Zustände vorzubereiten.

Aber wie Vieles ist noch zu thun! Es ist sehr erfreulich, einen aus den zu Gunsten der Armee errichteten Instituten hervorgegangen, hochverdienten und hochgestellten Armee-Arzt, wie den Verfasser, in das allgemeine Urtheil einstimmen zu hören, welches die gegenwärtigen Zustände des preuss. Militär-Med.-Wesens, namentlich des betr. Unterrichts als *unhaltbare* bezeichnet. Aufhebung der Pepinière und des Friedrich-Wilhelm-Institutes, welche bei enormen Kosten wenig leisten und viel mehr dem Civil als dem Militär zu Gute kommen, völlige Gleichstellung der Ansprüche und Leistungen für die Civil- u. Militärärzte, Emancipation der Militärärzte von der wenn auch grösstentheils nur *moralischen* Subordination unter die Officiere etc.

Ein besonderer Abschnitt ist der Geschichte des Militär-Apotheken-Wesens gewidmet. — Es fehlt dem Ref. an Raum, auch hier in das Nähere einzugehen. Das vom Verf. entworfene Bild, namentlich der schändlichen Betrügereien, zu denen die Erhebung des „Medicin-Groschens“ durch die Regiments-Aerzte, die Lieferung der Arzneien durch ebendieselben führte, ist nicht erfreulich. Noch jetzt existirt ein geordnetes Pharmaciewesen in der Armee nicht. — Schilderung ärztlicher Verhältnisse im 7jähr. Kriege

(S. 309 ff.) Unterschleife. Die Verstorbenen wurden häufig in den Präsenz-Listen fortgeführt. Die officielle Zahl der Blessirten und Kranken betrug im 7jähr. Kriege: Blessirte: 25,151. Kranke: 71,238. Summa: 96,390. Es starben 18,695, invalide wurden 3691. Aber diese Zahl ist nur ein kleiner Theil der 180,000 Mann, welche nach des Königs eigenen Angaben im 7jähr. Kriege ihren Tod fanden. — Währte eine Schlacht bis zum Abend, so wurden die Blessirten erst am andern Morgen verbunden. Nach der Schlacht bei Torgau (3. Nov. 1760) blieben 9742 Verwundete in der kalten Nacht aller Hülfe beraubt, ausgeplündert, halbnackt im Freien liegen. Nur Wenige schleppten sich nach Elsnig, wo der selbst verwundete König sie traf (*Archenholz*, II. 17.) — Nach den Schlachten von Czaslem, von Prag, starben einige Tausend an leichten Schusswunden Leidende am Starrkrampf, weil es unmöglich war, sie rechtzeitig zu verbinden. Der König befahl den Capitän's dafür zu sorgen, dass nicht Arme und Beine dutzendweise abgeschnitten und Amputationen erst mit dem Eintritt des Brandes vorgenommen würden. Nicht viel anders war es im Beginn des 19. Jahrhunderts. Dagegen war die Sterblichkeit der Armee, welche noch im J. 1785 =19 Proc. betrug, im J. 1813 auf 11 Proc. gesunken, trotz der forcirten Wintermärsche an den Rhein. Noch geringer war sie in den Reserve- und Feldlazarethen. Dagegen betrug die Mortalität in den bayerischen und württembergischen Lazarethen = 25—50 Proc. — Noch günstiger gestalteten sich die Mortalitätsverhältnisse der Armee in den JJ. 1814—15 (= 2 Proc. — Aber noch im Kriege gegen Dänemark beschränkte sich das Pr. Militär-Medicinalwesen auf die Anstellung von Aerzten, die Beschaffung von Medicin- und Bandagekasten. — Der Verf. (es muss wiederholt werden, Generalarzt der Pr. Armee) betrachtet als die wichtigste Bedingung des Fortschritts die *Aufhebung* des Friedrich-Wilhelms-Instituts und der Pepinière. — Nach des Ref. Ueberzeugung wird nur eine *vollständige Reform* des gesammten Civil- und Militär-Medicinalwesens gründliche Abhülfe gewähren.

Das sechszehnte Jahrhundert.

Davidson. Zur Geschichte der anatomischen Abbildungen. Jahresbericht d. Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur. 1861. Heft 3. S. 209—223.

Eine sehr gründliche Darstellung des interessanten und wichtigen Gegenstandes, welchem der Verf., unterstützt durch eigene höchst werthvolle Sammlungen und durch den Reichthum der Breslauer Bibliotheken selbst nach den klassischen Arbeiten von *Choulant* noch neue Seiten abzugewinnen vermochte. — In Betreff des Alterthums ist des anatomischen Marmor-Bildwerkes des Vatikan's, welches zuletzt vom Ref. beschrieben worden ist, (Jahresbericht 1858) nicht Erwähnung geschehen. — Aus dem ferneren Inhalte des Vortrags sollen die Bemerkungen über das seltene „Anthropologium" von Magnus Hundt, und über die eben so seltenen beiden fliegenden Blätter vom J. 1517 (bei Schott in Strassburg), welche der Verf. ausführlich beschreibt, hervorgehoben werden. Eben so gründlich werden die „Commentaria" und „Isagogae" von *Berengar* von Carpi, das Bildwerk von *Estienne*, hauptsächlich die grossen Arbeiten *Vesal's* besprochen. Die reichen Hilfsmittel des Verfassers haben denselben in den Stand gesezt, besonders in dieser Beziehung wichtige Aufschlüsse zu gewähren, namentlich über die Epitome, von welcher nachgewiesen wird, dass sie *gleichzeitig* mit dem Hauptwerke, keinesfalls *vor* demselben, erschien. Von Interesse sind ferner noch die Bemerkungen über die Noth, welche *Vesalius* mit seinen Zeichnern und Holzschneidern hatte. Verf. führt eine Stelle aus der „Epistola de radice Chynae" an, in welcher der grosse Anatom sagt, dass ihre Widerwilligkeit ihn oft zur Verzweiflung gebracht habe (— „ut saepius ob eorum hominum morositatem me illis infeliciorem putarem, qui ad sectionem mihi obtigissent.")

Allut, M. P., Étude biographique et bibliographique sur Symphorien Champier. Suivie de divers opuscules français de S. Champier Lyon, 1859. [Nic. Scheuring] gr. 8. pp. XIV. 430. (Mit dem Bildn. Champiers und sonstigen Abbildungen.)

Ist dem Ref. nur aus *Thierfelder's* Anzeige in Schmidt's Jahrb. bekannt, welche den grossen Fleiss und das Geschick des Verfassers rühmt, ohne zuzugestehen, dass es demselben gelungen, die hohe Bedeutung, welche die Schrift ihrem Helden beimisst, nachzuweissen.

Zur Jugendgeschichte des *Jacobus Berengarius* v. *Carpi*, Verf. der isagogae in anatomiam 1522, vgl. *Schück. Aldus Manutius* und seine Zeitgenossen, Berlin, 1862 S. 7. Anm 1. — Eben das. S. 64 über einen Disput über Hundswuth und die Berichte der Alten darüber in der Akademie des Aldus zwischen dem Luccheser Arzt *Hieronymus Menochius* und dem venet. Arzt *Nikolaus Zuecha*, wobei verwiesen wird auf *Morelli Aldi scripta tria longe rarissima.* Bassani 1806 (s. *Schück*, S. 5 Anm. 1) S. 61, der überhaupt an dieser Stelle, nach *Schück* S. 67. n. 3 einiges über *Hieronymus Menochius* beibringt. Als Mitglied jener Akademie erscheint er in dem Statutentwurf derselben bei *Schück*, S. 67.

Chr. Aug. Becker. Der geheime Weingeist der Adepten, Spiritus vini Lulliani s. philosophici, und seine medicinische Anwendung, Mühlhaus. 1862. 8. (VIII. 62. SS.)

Ein kleiner Spass, den sich ein alter Herr mit dem *Raimund Lull* und anderen alten Ver-

ehrern der Alchemie macht. Es geschieht das nach der Analogie des grossen Spasses, den sich vor nahezu 20 Jahren der alte Landarzt von *Goch* mit dem *Paracelsus* gemacht hatte. — Geschichtliche Forschungen liegen dabei nicht zu Grunde. (D.)

Ein Artikel über *Peter Coudenberg* einen Antwerpener Pharmaceuten des 16 Jahrhunderts, dem am 17. Aug. 1861 ein Denkmal errichtet ist, und dessen Ausgabe v. Valerii Cordi dispensatorium pharmacorum omnium, quae in usu potissimum sunt etc. Antwerp. 1568. 16. Bulletin du bibliophile Belge, Octob. 1861.

Gross, F. D. Ueber *Ambrosius Paré.* Amer. med. chir. Rev. V. p. 1059. Nov.

Beer, H. H. Worte der Erinnerung an *Crato* von *Krafftheim.* — — gesprochen in der zwölften Jahresfeier der wissenschaftlichen Thätigkeit des Doctoren-Collegiums der Wiener medicinischen Fakultät, am 31. März 1862. Wien 1862. 4 (Beilage zur österr. Zeitschrift für pr. Heilk.)

Gründlich und ansprechend. Benutzt sind die Monographien von *Henschel* und *Gillet* (Cr. von Kr. und seine Freunde, ein Beitrag zur Kirchengeschichte. Frankfurt a. M. 1860. 2. Bde.) Wo von Crato's Pietät gegen seinen Lehrer *Montanus* die Rede ist, nimmt der Verf. Gelegenheit ein „discite moniti!" auszurufen. „Wie wohl thut diese Pietät Jedem, den der moderne Geist der skeptischen Negation, der absichtlichen oder aus Unkenntniss entspringenden Verläugnung der Leistungen seiner Vorgänger und die eitle Selbstüberschätzung und vornehme Selbstschau noch nicht inficirt haben!"

Journal de la santé du roi Louis XIV. de l'année 1647 á l'année 1711, écrit par *Vallot*, d'*Aquin* et *Fagon*, tous trois ses pérmiers médecins avec introduct. etc. par M. J. A. *Le Roi.* Paris, 1862. 8. nach einem Ms. der kaiserlichen Bibliothek. In der Einleitung Uebersicht über den Zustand der Medicin in Frankreich im 17. Jahrh. und Notizen über Louis XIV. Leibärzte *Cousinot* (1643 — 46), *Vaultier* (1646—52), *Vallot* (52—71), d'*Aquin* (61—93.) *Fagon* (93—1715.)

S. Spengler. Die Geisteskrankheit des Herzogs Philipp von Mecklenburg. Ein Beitrag zur Geschichte der Psychiatrie im 16. Jahrhundert. Zweite Auflage. Neuwied, 1863. 8. (SS. 24.)

Im Wesentlichen Zusammenstellung der vorhandenen gleichzeitigen ärztlichen Gutachten. Der Herzog starb im J. 1557 an Blödsinn.

Munk, The Roll of the Royal College of Physicians of London. Lond. 1862.

Landy, Pasq. Della vecchia e della nuova scuola chirurg. Florentina. Siena.

Das siebzehnte Jahrhundert.

K. F. H. Marx, *Fr. Bacon* und das letzte Ziel der heilenden Kunst. Göttingen, 1861. 4. SS. 39. (Aus den Abhandlungen der Götting. Ges. d. W. Bd. IX.)

Avé-Lallemant, Rb. C. B. Des Joachim Jungius aus Lübeck Briefwechsel mit seinen Schülern und Freunden. Ein Beitrag zur Kenntniss des grossen Jungius und der wissenschaftlichen wie socialen Zustände z. Zeit des 30jährigen Krieges, aus den Mscr. der Hamburger Stadtbibliothek zusammengestellt. Lübeck, 1863. Asschenfeld. 8⁰. XXVIII, 456 pp.

Stahl. — Oeuvres medico-philosophiques et pratiques de G. E. Stahl, traduites et commentées par *T. Blondin.* Tome II (1er de la traduction), 2e édition. — Tome IV (3e de la traduction). Vraie théorie médicale. 2e partie. Pathologie. Paris, 1861. 8⁰. CLXIV, 910 pp.

Das achtzehnte Jahrhundert.

Documents inédits tirés des archives de l'ancienne académie de chirurgie, publiés par Ar. *Verneuil*, sous les auspices de *Fréd. Dubois.* Deuxième fascicule. Découverte de la staphylorrhaphie au XVIIIe siècle. Paris, Victor Masson et fils.

Meyer-Ahrens, Joh. Konrad Freitag und sein Sohn *Johann Heinrich Freitag* von Zürich. Ein Beitrag zur Geschichte der Chirurgie, namentlich der Augen- und Bruch-Operationen am Ende des 17. und am Anfange des 18. Jahrhunderts. (*Langenbeck*, Archiv für klinische Chirurgie. III. S. 56—78.)

Freitag der Vater stammte aus Hönig bei Zürich. Er war „Stadtschnittarzt" am Hospitale zu Zürich. Die ihm zugeschriebene Erfindung der Extraction bestand nur in der Extraction von Kapselstaaren durch die Sklerotikonyxis-Wunde. Denn *Freitag* hielt an der alten Lehre von der häutigen Natur der Staare fest. Jene Extraction (mit einem feinen Häkchen) bildete nur die Ausnahme in Fällen, welche der Depression oder Zerstückelung widerstanden. *Freitag* der Sohn übte ganz das Verfahren seines Vaters. Er starb schon 1725, 13 Jahre vor seinem Vater. Die Herniotomie übte der Sohn im Gegensatze zu letzterem stets ohne gleichzeitige Castration.

Ascher, Ed. Friederici Hoffmanni de balneologia merita Diss. Inaug. Vratissl. 1863. 8. (pp. 36.)

(Recht fleissig. Die Diss. ist Hr. Dr. *Levy* und dem Ref. gewidmet. Der Letztere hatte auf die Wahl des Thema's keinen, auf die Ausführung sehr geringen Einfluss.)

Seligmann, Romeo. Adam Chenot und seine Zeit. Eine Festrede gehalten am 9. April 1861 — zur eilften Jahresfeier der wissenschaftlichen Thätigkeit des Doctoren-Collegiums der med. Fakultät. Wien, 1861. 4. (pp. 10.)

Der gediegene und höchst anregende Vortrag beginnt mit der Hinweisung auf die grossen Männer der älteren Wiener Schule, — (denen freilich von Mitgliedern der jüngeren wenig mehr zugestanden wird, als das Verdienst, das allgemeine Krankenhaus gegründet zu haben.) — „Wenn Arbeit die Aufgabe des Menschen ist, so ist Gesundheit die unerlässliche Beding-

ung ihrer Erfüllung. Mit Stolz kann der Arzt seinen Beruf als den vor allen nennen, der dem Menschen Pflichterfüllung möglich macht. Aber die Aufgaben der privaten Heilkunst, so gross sie erscheinen, sind fast verschwindend klein gegen jene der öffentlichen Medicin, nämlich: die Gesetze des gesunden und des kranken Lebens der Bevölkerung im grossen Ganzen zu erkennen und dieser Erkenntniss gemäss zu handeln.“ Mit diesen trefflichen Worten bahnt sich der Redner den Uebergang zur Geschichte der Pestseuchen. Ueberaus treffend ist die Bemerkung, dass die wichtigsten Schilderungen der ersteren meist von grossen Stylisten herrühren. *Thucydides, Seneca, Boccaccio, de Foe*, (Londoner Pest von 1665) „der berühmte Pamphletist, der Mann der auf Rosen am Pranger stand, der Erfinder des Robinson, der Gründe, der neuen englischen Prosa; — *Manzoni*, *Abraham a Sta Clara*.“

„Mehr als einmal ist die Bildung ganzer Nationen und Epochen von der Medicin, von den Aerzten ausgegangen. — Auch die wissenschaftliche Kultur Oesterreichs geht im 18. Jahrhundert einzig von Aerzten aus. Es war eine förmliche Einwanderung aus den Niederlanden: *van Swieten* an der Spitze, de *Haen*, *Crantz*, *Jacquin*, *von Mertens*, *Adam Chenot*. — Dem Letzeren, seinen Verdiensten um die Pestlehre, namentlich dem Beweise, dass nur der Menschen-, nicht der Waarenverkehr dieselbe verbreite ist der fernere Inhalt der Rede gewidmet, welche zum Schlusse auf die grossen Aufgaben hinweist, welche für die öffentliche Salubrität von Wien noch zu erfüllen sind.

Das neunzehnte Jahrhundert.

Stricker, Dr. *W.* Samuel Thomas von Soemmering. Nach seinem Leben und Wirken geschildert. Mit seinem Portrait in Steindruck. Frankfurt a. M. 1862.

Die Wunder der Homöopathie. Allen Freunden der Wahrheit, insbesondere den Regierungen ans Herz gelegt von einem Kenner derselben. Sondershausen, 1862. 8. SS. 240.

Der Verf., Prof. *Karsch* in Münster, welcher sich erst am Schlusse des letzten Briefes nennt, hat schon früher, in der von ihm redigirten „Hygea“ einer populär-medicinischen Zeitschrift, mit dem entschiedensten Berufe und entsprechendem Erfolge unternommen, die Homöopathie zu beleuchten. Die vorliegenden Briefe sind im Wesentlichen eine weitere Ausführung des dort Gegebenen und gehören zu dem Gediegensten, was in dieser Angelegenheit erschienen ist.

„Zur Säcular-Erinnerung an den Geburtstag von Ch. W. Hufeland“ (Wiener med. Wochenschr. 1862. No. 32.)

Der bezeichnete anonyme Artikel ist gewiss nur von wenigen Aerzten ohne Entrüstung gelesen worden. Wenn der Verfasser für angemessen hielt, das von einem neueren Schriftsteller über *Hufeland* gefällte Urtheil mit einem Commentare zu versehen, in welchem Niedrigkeit der Gesinnung und des Ausdrucks sich den Rang streitig machen, so würde Niemand daran gedacht haben, ihm diese Lust zu missgönnen; aber es muss als der Gipfel einer Verwilderung, welcher jedes Gefühl für die Ehre unseres Volkes, für die Ehre der deutschen Wissenschaft verloren gegangen ist, bezeichnet werden, dass der Verfasser zu seiner Ergiessung den Tag erkoren hat, an welchem vor hundert Jahren *Hufeland* geboren wurde!

Dass ich mich entschliesse, dieser Entrüstung Worte zu geben, geschieht nicht desshalb, weil der Urheber jenes feigen Angriffs für erforderlich gehalten hat, eine auf *Hufeland* bezügliche Stelle aus meinem „Lehrbuche“ anzuführen, sondern weil ich mich für verpflichtet halte, eine Schmähung, welche ein namenloser *deutscher* Arzt einem der ehrwürdigsten vaterländischer Genossen unsres Standes zuzufügen die Stirn hatte, nicht ohne den Ausdruck des von jedem Ehrenhaften getheilten Unwillens zu lassen.

Nekrologe.

Deutschland.

Flourens, Éloge historique de Tiedemann. (Gaz. méd. de Par. 1861. No. 52.

Ed Casp. Jac. von Siebold. — Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. 19. 321. ff. (Von Prof. *Spiegelberg* in Freiburg, früher in Göttingen.)

Rigler, Prof. in Gratz. 16. Sept. 1862.

Schwarz, Arzt der Novara, † in Wien 22. Sept. 1862.

Jäger, Ob.-Med.-Rath (Sohn) † Stuttgart 31. Dec. 1861.

Sicherer, Heilbronn, † 21. Juni 1861. 59 J. alt. Würt. med. Corr Bl. 1862. p. 71.

Camerer, Med.-R. Stuttgart. Würt. C. Bl. 1862. S. 38.

Niederlande.

Schröder van der Kolk (geb. 14 März 1797 zu Leeuwarden † 1862.) Aerztliches Intelligenz-Blatt. 1862. No. 33.

England.

Brodie, Benj. Collins. † London 21. Oct. 1862. Med. Times and Gazette, 25. Oct. 1862.

Forbes, John, geb. 1787 † 13. Nov. 1861. (*Athenaeum* No. 1778. Nov. 23. 1861 p. 688 S. 9.)

Frankreich.

Bourlang-Lusterbourg, *J. B.* Notice biographique sur Jacques Pierre *Pointe*, Prof. honoraire de clinique

méd. á l'école de méd. de Lyon. Lyon. Impr. Vingtrinier. 8. 22 pp.

Dubois (d'Amiens). Éloge de Chomel. Gaz. med. de Paris. 1861. No. 51.

Chomel, Nekrolog. Moniteur des scienc. med. 19. December 1861.

Bricheteau. Das. *Delafond*. Das.

Schützenberger, Chr. Ueber die wissenschaftliche Ausbildung Forget's und über seine Bestrebungen. Gaz. de Strasb.

Becquerel, Alfred (Sohn) L'Union med. p. 1862. p. 495.

Italien.

Cervetto, Gius. Ueber Michelangelo Aison zu Verona und seine Thätigkeit in der Heilkunst. Ann. univers. CLXXIII. Oct.—Dec.

Gallo, Giov. Pietro, Prof. der Chirurgie in Turin (77 Jahre alt.) Gaz. med. sarda. 1862. No. 10.

Geschichte der epidemischen Krankheiten.

Allgemeines.

Alf. Corradi, Come oggi le affezioni scrofolo-tubercolari siansi fatte piu communi Considerazioni storiche e mediche. Bologna, 1862. 4. (pp. 75.)

Die Arbeit schliesst sich ergänzend an die kürzlich erschienene über die Ursachen der früheren Häufigkeit der Gicht und deren jetzige Abnahme. Die Zunahme der Scropheln und Tuberkeln ist die Wirkung vieler Ursachen. Die Abänderung der Ernährungsweise, das Vorwiegen der pflanzlichen gegen die frühere thierische Nahrung erzeugt sie nicht, aber sie begünstigt in hohem Masse die Wirksamkeit der übrigen Einflüsse. Ueber die Aufgabe der Staats-Wirthschaft gegenüber den Anforderungen der Hygieine. — Die Abhandlung ist mit der schon früher gerühmten bei italienischen Aerzten seltenen Gründlichkeit, freilich auch mit der denselben eigenthümlichen Breite geschrieben.

A. A. Fokker, Onderzoek naar den aard van de epidemische en contagieuse ziekten die vroeger in Zeeland geheerscht hebben. Prijsverhandeling. Middelburg, 1860. 8. pp. 141.

Die fast ausschliesslich auf städtische Urkunden gegründete mit musterhaftem Fleisse geführte Untersuchung beschränkt sich leider auf das 14. bis 17. Jahrhundert. — Das Auftreten des schwarzen Todes auf Seeland (im J. 1349) ist sehr wahrscheinlich. 1497 gelangte die Syphilis ins Land durch das Gefolge der königl. Braut von Spanien. Ueberhaupt übten die Spanier auf die bis dahin reinen Sitten der Niederländer die schlimmste Wirkung. — Der englische Schweiss erreichte am 3. Oktober 1529 den Boden von Seeland. Dies geht, wie für die meisten andern Seuchen, hauptsächlich aus den noch vorhandenen Rechnungen für ärztliche und sonstige Pflege in den städtischen Anstalten hervor. — Die meisten Bemerkungen des Verfassers beziehen sich auf die besonders im 16. Jahrhundert sehr häufigen Ausbrüche der Pest. Aus mehreren Verordnungen (z. B. vom J. 1547, p. 41.) geht zur Genüge hervor, wie sehr in den jetzt so reinlichen holländischen Städten die ersten Bedingungen der öffentlichen Gesundheit vernachläsigt wurden.

„De Straten liggen zo vol misch ende ovilicheijt, dat men deselve met wagenen ende sleden qualick mach gebruijken, ende de goten ende waterlopen alle sins verstopt" etc. — S. 64 heist es von der „Mansfeld'schen Seuche" (1625 ff.) es sey darunter Nichts Anderes als die Pest zu verstehen. Viel mehr hat es aber gewiss für sich, jenen Ausdruck mit *Torfs* (Calamités publiques de la Belgique) auf die Lagerfieber, Petechialfieber etc. zu beziehen.

Von besonderem Interesse ist, dass im Jahre 1654 zu Middelburg die Syphilis durch eine Amme in so hohem Masse, besonders unter den Kindern, sich verbreitete, dass hunderte von Personen an der Krankheit starben, ja dass ein Arzt, *Gruiwardt*, die Zahl der durch sie umgekommenen Kinder auf mehr als Tausend angibt (?). Die Zufälle waren zum Theil entsetzlich. Eine Frau amputirte sich selbst den brandig zerstörten Arm; Andere verloren die Augen, die Knochen wurden zerstört u. s. w. Eine ähnliche Verbreitung hatte die Syphilis zu Middelburg schon im Jahre 1620 gewonnen. — Analoge Beobachtungen machte der Verfasser selbst im Jahre 1837 zu Rotterdam. — Ausführliche Besprechung findet die grosse Pest-Epidemie der Jahre 1664—68. Besonders Bemerkenswerthes findet sich nicht. — Den Schluss bildet eine Darstellung der Ansichten jener Zeit über Ursachen, Natur, Verhütung und Heilung der Pest und urkundliche Belege. Die Ausstattung ist vorzüglich.

Marchant, C., Étude sur les maladies épidémiques; lectures etc. 2. édition, corrigée et augmentée. Paris, J. B. Baillière et fils. 16. [XII. 92 pp.]

Baizeau, Med. Major, Prof., De l'héméralopie épidémique. Paris [Rozier] 1861. 8. pp. 84.

Gründliche Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen und Ansichten, zahlreiche eigne Erfahrungen. Hauptergebnisse: Uebermässige Einwirkung des Lichts als Hauptursache (nicht „Scorbut") keine anat. pathol. Veränderungen, günstige Prognose, causale und exspectative Behandlung.

Artance, L'engorgement éphémère de la glande thyreoïde (goître épidemique de certains médecins modernes) était-il inconnu aux anciens? Quelques mots à l'occassion de cette question. Clermont, Impr. Thibaud. 8. (16 pp.)

Hart, Ern., On Diphtheria, its history, progress, symtoms, treatment and prevention. London, 1859. Churchill.

Das vierzehnte Jahrhundert.

Kunrad von Megenberg, Buch der Natur, herausgegeben von *Pfeiffer.* (S. ob. S. 6.)

Hat besonderes Interesse durch die bisher nur von *Meyer-Merian* und nach ihm von dem Ref. in seinem „Lehrbuche" beachteten Bemerkungen *Kunrad's* über den schwarzen Tod, während dessen heftigsten Wüthen er mit der Ausarbeitung seiner Schrift beschäftigt war. Die betreffende Stelle befindet sich im 33. Kapitel des 2. Buchs *„Von dem Ertpidem"* S. 109 Z. 12. Hier gedenkt *Kunrad* als des neuesten und heftigsten Beispiels heftiger Erdbeben desjenigen zu Villach am Paulstage 1348. Es folgte im nämlichen und folgenden Jahre der schwarze Tod, von dessen Verheerungen besonders heftig „die stete pei dem mer, sam datz Venedi und datz Marsili und über al in Püllen [Apulien] und zee Avinion" betroffen wurden. Schon in demselben Jahre herrschte nach dem Berichte *Kunrad's* „in dem geperg und hie auzen in etsleichen steten" eine grosse Sterblichkeit, aber diese erreichte ihre Höhe im nächsten Jahre zu Wien, wo über 40000 Menschen weggerafft wurden. Von da „streckt sich der sterb auch gegen Paiern ung ze Pazzaw und vil verver." Regensburg, der Wohnort *Kunrad's*, wird nicht besonders genannt. Von den ferneren Angaben *Kunrad's* ist hervorzuheben, dass er gleichfalls der Bubonen gedenkt, dass zarte Personen, zumeist junge Frauen, in grosser Zahl erlagen, dass die Gebirgsgegenden verschont blieben, dass die Krankheit entschieden contagiös war. Er erwähnt auch der Judenverfolgungen, aber, ohne zu leugnen, dass vielleicht Einzelne den ihnen vorgeworfenen Frevel begingen (— „Waerleich, ob etleich juden daz taeten, des waiz ih niht" —) so gibt er doch zu bedenken, dass damit die grossen Niederlagen der Juden zu Wien durch die Seuche sich nicht vereinigen lassen. Denn dort starben ihrer mehr als in irgend einer deutschen Stadt, so dass sie ihren Friedhof ansehnlich erweitern mussten.

Von eben so grossem Interesse ist, was *Kunrad* bei Gelegenheit der Naturbeschreibung des — Rebhuhns, aus Gründen, die im Texte selbst nachgelesen werden müssen, von den Geisslerfahrten seiner Zeit und von dem „Brief" Papst *Clemens VI.* berichtet, von welchem ein vielleicht sonst nirgends sich findender Auszug in deutscher Sprache mitgetheilt wird. (S. 217.)

Prager. Kurze Mittheilungen zur Geschichte dere Syphilis und der Pest. Virchow's Archiv. 24. S. 210 — 214.

Mittheilungen einzelner Nachrichten aus den Fontes rer. austr. über Kranke, welche die Guajakkur, die Schmierkur gebrauchten. Ohne besonderes Interesse. [„Im Holz liegen" heisst einfach: die Guajak-Schwitzkur gebrauchen. Die Deutung des Verfassers „im Schwitzkasten liegen" hat wenig für sich. — „Lues inguinaria" hat nichts mit Syphilis zu thun und bedeutet einfach Pest.] — Die ziemlich zahlreichen Notizen über das Auftreten der Pest in Ost-Preussen haben nur chronistisches Interesse. — Bei der aus *Behnisch*, Geschichte der Stadt Bartenstein, Königsb. 1836 angeführten Notiz über den englischen Schweiss ist die Originalquelle nicht genannt. *Gruner's* Scriptores de sudore anglico und des Ref. „Lehrbuch" enthalten bereits die Quellen-Nachrichten.

Transactions of the epidemiological society of London Vol. I. part. 1. pp. 128. 8. London, 1860. [Richards.]

Das siebzehnte Jahrhundert.

Lammert, Epidemieen der Syphilis in Franken in Folge von Operationen der Bader. Virchow's Arch. Bd. 24. S. 297 ff.

I. Mehrere Nachrichten vom J. 1599 über die That eines Barbiergesellen, welcher aus Rache gegen seinen Herrn die Badegäste mit in Zwiebelsaft getauchten Schneppern schröpfte, um sie syphilitisch zu machen. Der berichtende Arzt *Dold* glaubt nicht, dass die Krankheit „exquisite" syphilitisch sey. — II. Aehnlich 1603 in Bamberg, wo der Bader bekannte, er habe zu demselben Behufe Mückenpulver, Grillen und Kröten benutzt. — III. Desgl. 1613 in Sommerach. — IV. Desgl. 1624 zu Würzburg wo ähnlich wie in Mähren eine Anzahl Personen nach Bad und Schröpfen syphilitisch wurden. Die Leibärzte des Fürstbischofs sprachen die Bader von Schuld frei; es habe nur das im Körper liegende Gift durch das Schröpfen „Luft bekommen."

Das achtzehnte Jahrhundert.

Lemazurier, Precis historique de la peste de Marseille et considérations sur l'origine, les symptomes et le traitement de cette épidémie, d'après les mémoires et les rapports du temps, suivies de lettres inédites écrites en 1721 et 1722 par un habitant de cette ville. Versailles, [Montalant] 1860. 8. (pp. 24.)

Der Verf., bekannt durch seine Schrift über den französ. Feldzug in Russland, gelangte zur Kenntniss mehrerer Briefe, welche *Langlois*, ein Einwohner von Marseille, zur Zeit der Pest an Verwandte richtete. Langlois, welcher sich mit seiner Familie streng abgesperrt hielt, blieb verschont. Im Uebrigen bietet die Schrift Nichts Bemerkenswerthes.

Lambert, Gust., Histoire de la peste de Toulon en 1721. Toulon [Aurel] 1861. 8. pp. 118 (Extrait du Bulletin de la soc. des scienc. etc. du depart. du Var. séant à Toulon.)

Nach archivalischen Quellen. Den Mittelpunkt bildet die hochherzige aufopfernde Thätigkeit des ersten Consuls, *Jean d'Antrechaus*, (dies ist die richtige Schreibart) — Verf. geht auf die Frage, wie die Pest in die Provence kam, nicht ein, aber er theilt S. 8 in einer Note mit, dass *Goujon*, Tresorier des Bischofs *Belzunze* ein Tagebuch hinterliess, welches die Jahre 1712—1722 umfasst. Hier steht unter dem 2. Mai 1729: „Il est tombé quelques malades qu'on craint que ce soit du mal contagieux." [Das Nähere demnächst in des Ref. Geschichte der epidem. Krankheiten.] — Im Uebrigen ist die Schrift vorwiegend von lokalem Interesse. Eine bestimmte Meinung über die Verbreitungsart der Pest äussert der Verf. nicht; er neigt aber offenbar zum Anticontagionismus. Bei den Sectionen fand sich Nichts als „Gehirn-Apoplexie und Lungen-Congestion." Die Marine-Aerzte, an ihrer Spitze *Boyer*, waren Anticontagionisten. *Boyer* erklärte sich in einer Brochüre „Refutation des anciennes opinions touchant la peste" für die Möglichkeit der originären Enstehung der Pest in Europa. — In Toulon erkrankten 20,000 an der Pest, die Zahl der Todten wird offiziell (zu niedrig) auf 13,283 angegeben, die Mortalität betrug mithin über 70 Proc.

Das neunzehnte Jahrhundert.

1842.

Laveau, Adolphe, Mes souvenirs sur l'épidémie de la suette miliaire de l'année 1842. Bordeaux, Chaumas. 8. (18 pp.)

1852—1856.

Rapports généraux sur les maladies qui ont régné en France pendant les années 1852—56. (Memoires de l'Acad. de méd. Paris.)

1854.

Tholozan, De l'acrodynie qui s'est montré en Octobre et en Novembre 1854 á l'armée d'Orient. Observations sur cette maladie, sa complication avec le Choléra et la dysenterie, ses rapports avec le scorbut et la gangrène causée par le froid. (Gaz méd. de Par. 1861. Nr. 41 seq.)

1854, 1856 und 1857.

Bertherand, A., Campagnes de Kabylie, histoire médico-chirurgicale des expéditions de 1854, 56 et 57. Avec une carte. 8. Paris. Baillière et fils.

1855 und 1856.

Barrallier, A., Du typhus épidémique et histoire des épidémies du typhus observées au bagne de Toulon en 1855 et 1856. 1861. 8. (Vortheilhaft beurtheilt in Gaz. méd. de Paris. 1861. Nr. 44.)

1857.

Relatorio de epidemia de febre amarella em Lisboa no anno 1857, feito pelho conselho extroordinario de saude publica de reino.

Da Costa Alvarenga, Anatomia pathologica e symptomatologica de febre amarella em Lisboa no anno 1857. (Französ. v. Garnier. Paris 1861.)

1859.

Du Jardin, Giov., Saggio statistico della mortalitá di Genova nell' anno 1859. In 8. pp. 67 con tavola.

Bel, Mémoire sur l'épidémie de fièvre jaune qui a sévi sur l'île de Corée pendant le 4 trimestre de l'année 1859. [Extrait de la Revue maritime et coloniale. Mars 1861]. Paris, Impr. Lahure & C. 8. (45 pp.)

Jolly, Bericht über die Epidemieen in Frankreich währed des Jahres 1859. Mém. de l'Acad. de méd. XXV. 1. pag. LXI.

1859—1861.

N. Lobry de Bruijn, die heerschende Keelziekte, Angina diphterina, in Friesland von Junij 1859 tot August 1861. Naar officiële bescheiden. Leeuwarden, 1861. pp. 48.

Im Juni und August 1859 ereigneten sich ungefähr hundert Fälle von Diphtherie in den nördlichsten dicht am Meere gelegenen Gemeinden von Friesland. Die Seuche hatte das Jahr zuvor in der benachbarten Provinz Gröningen geherrscht und kam fortwährend in derselben vor. Sehr häufig musste der Krankheit eine lediglich originäre „miasmatische" Entstehungsweise zugeschrieben werden. Eben so zweifellos war in vielen Fällen ihre Contagiosität. Es fehlte nicht an Beobachtungen, welche die Uebertragung der Kranheit durch Vermittelung *gesund bleibender* Personen wahrscheinlich machten. Die Incubationsperiode schien 8—10 Tage zu betragen. — Bis zum Sommer 1860, welcher, ganz im Gegensatze zu seinem Vorgänger, kalt und feucht war, wurden 16 Gemeinden von Friesland befallen. Ein Einfluss der Bodenbeschaffenheit liess sich nicht nachweisen. Einige Aerzte brachten die Diphtherie mit der ihr vorausgegangenen sehr verbreiteten Wechselfieberepidemie des J. 1859 in Verbindung. Aber in Friesland kamen die ersten Diphtherie-Fälle *vor* der Wechself.-Epidemie vor. Dagegen wurde vielfach beobachtet, dass

vorzugsweise Solche von der Diphtherie befallen wurden, welche W.-F. nicht gehabt hatten. Andere freilich sahen die Diphtherie besonders bei Solchen, die durch Intermittens heruntergekommen waren. Die Mehrzahl der Kranken waren Kinder. Im Uebrigen zeigte die Seuche ganz dieselbe Gestalt wie anderwärts. Die Therapie der meisten Aerzte war den bereits fest stehenden Grundsätzen entsprechend. Entschiedene örtliche Behandlung (Arg. nitr., Kali chloric. als Liniment mit sehr wenig Wasser aufgetragen). In Betreff der Lähmung Bestätigung der bekannten Erfahrungen. Ein an Paresis der unteren Extremitäten Leidender, welcher Strychnin gebrauchte, nahm irrthümlich eine zu grosse Dosis. Es stellten sich einige heftige Convulsionen ein — die Lähmung war verschwunden. — Der Verf. begann die Kur oft mit einem Brechmittel (Ipecac. denn Nichts war mehr zu vermeiden, als Durchfall.) Uebrigens sezte er das grösste Vertrauen in den Liq. styptic. Looffii. [Eisenchlorid mit Salmiak.] — Die Antiphlogose, der es an Vertretern nicht fehlte, hatte schreckliche Resultate! Der Verf. geisselt diese Unwissenheit mit Recht eben so stark, als, *Bouchut's* Vorschlag, behufs Vorbeugung der Krankheit die Mandeln zu exstirpiren.

1860.

Jewell, W., Bericht über Meteorologie und Epidemieen vom J. 1860 (Transactions of the physicians of Philadelphia.) Americ. Journ. LXXXIII. p. 69. July.

Majer (Ulm), über d. Wechselfieberepidemie in Ulm im Frühjahr und Sommer 1860. Würtemb. Corr. Bl. XXXI. 34.

Simonin, J. B., Resumé des observations météorologiques et médicales faites à Nancy pendant l'année 1860. Nancy. Impr. Vve. Raybois. In 8. 11 pp. et tableau.

Maher, C., Essai de statistique médicale pour Rochefort. en 1860. Rochefort impr. Thèze. 8. (45 pp.)

Demarquette, Constitution médicale d'Henin-Liétard et ses environs en 1860. Douai. Impr. Dechnisté. In 12. 24 pp.

Jouquet, Alfr., Compte rendu des épidémies, des épizooties et des travaux des conseils d'hygiène du Morbihan en 1860. Vannes. Impr. Galles. In 8. 27 pp.

Colodron, Louis, Epidemische Ephemeriden aus dem J. 1860. El siglo méd. 394. Julio.

Conradi, A., der Gesundheitszustand in Christiania, während des J. 1860. Norsk Mag. XV. p. 499.

Gavino, Quadro necroscopico della città di Sassari nell' anno 1860. Sassari.

1861.

Hamburger, W., de struma epidemica. Diss. Vratisl. 1862. 8.

Gute Zusammenstellung der wichtigsten bisher, besonders in Frankreich, meist beim Militär vorgekommenen Epidemien; Beschreibung der Epidemie in Silberberg in Schlesien. Schon 1820 beobachtete dort *Hanke* eine ähnliche Epidemie. S. liegt 2257′ über d. M. auf Kalkformation in einer rauhen und nebeligen Gebirgsgegend; das Trinkwasser ist kalkig, Kropf endemisch. Von 380 M,, welche 3 Monate vorher die Festung besetzten, erkrankten allmählig über 300 (über 82 Proc.). Die Anschwellung erreichte in einzelnen Fällen eine lebensgefährliche Höhe. Mit dem Verlassen der Garnison hörte das Uebel auf. — Ganz ähnlich entwickelte sich die Epidemie im Herbste des J. $18^{61}/_{62}$. Die Garnison bestand aus 531 M.; von diesen erkrankten nach den Herbstmanövern 90. (17 Proc.), die Officiere blieben verschont, von den Unterofficieren erkrankten 4 (6 Proc.), während die übrigen (18 Proc. der Besatzung) auf die Gemeinen fielen. Unter den 90 Erkrankten befanden sich 22 heftigere Fälle. Auch diesmal kein Todesfall. Therapeutisch wurde äusserlich Jod, bei den heftigeren Fällen auch innerlich (Jodkalium) angewendet. — Die Ursache blieb auch in dieser, wie in allen früheren Epidemieen, völlig dunkel.

Chérot, Aug. Note sur la fièvre jaune à Saint-Nazaire. Paris, Dentu. 8. (19 pp.)

Empis. G. S., Epidem. Diarrhoe u. Ruhr zu Paris und in mehreren Departements im August und September. Arch. gén. 5 Sér. XVIII. p. 552 Nov. — Gaz. des Hôp. 140.

Landeau. Epidemische Diphtheritis in Heillan u. Eysines bei Bordeaux. Journ. de Bord. 2 Sér. VI. p. 385. Sept.

Foucart, A., Blatternepidemie in Paris. Gaz. des Hôp. 117. 118.

Gosselin, Fenestre. Ueber epidemisches Erysipel. im Hôp. Beaujon. Gaz. des Hôp. 1861. 91.

Ragaine, über eine zu St.-Jouin u. Coulimer im J. 1857 1858 beobachtete Blatternepidemie. Journ. de Brux. XXXIII. p. 113. Août.

Villemier, Epidemisches Erysipel. Gaz. des Hôp. 1861. 88.

Danglison, R. J. Ueber d. jüngste Auftreten des exanth. Typhus zu Liverpool. North. amer. med. chir. Journ. V. p. 861. Sept.

Velthusen, W. Kr., (evang. Geistlicher der Irrenanstalt Siegburg) Darstellung und Beurtheilung der Erweckungen im Elberfelder Waisenhause. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie etc. Bd. 19. p. 275—292.

Eine nüchterne und erfreuliche Darstellung der bekannten Vorgänge, welche der Verf. hauptsächlich von heftigen psychischen Erregungen, welche zu somatischen Störungen (Convulsionen etc.) führten, ableitet.

Winter. Die Typhus-Epidemie im Pforderthale. Oesterr. Zeitschr. f. pr. Heilkunde. VII. 49.

Quiquerez. Die letzte Typhus-Epidemie in Wien vom pathol. - anatom. Standpunkte. Oesterr. Zeitschrift f. pract. Heilk, VII. 32.

Acharius, Meningitis cer. spin. epid. Preuss. Ver. Z. 1861. N. F. IV. 34.

1862 und 1863.

Köhnemann, über Diphtheritis, deren Geschichte, Verlauf, Behandlung und Vorbauung. Mit Benutzung der Schrift des Dr. *Ernst Hart* in London und deren holländischer Uebersetzung von Dr. *S. H. Vorstmann*, so wie der in hiesiger Gegend gemachten Erfahrungen. Hannover 1862. 8.

Ref. beklagt aufrichtig, über diese Schrift nur ein sehr ungünstiges Urtheil fällen zu können. Sie zeigt eine Unbekanntschaft mit ihrem Gegenstande, wie deren sich ein Arzt, welcher seine Amtsgenossen glaubt belehren zu dürfen, nicht schuldig machen sollte. Ref. beginnt um dieses harte Urtheil zu begründen, so weit der Raum es erlaubt, mit S. 38. wo Verf. auf seine eigene Beobachtungen kommt. Es geht aus ihnen hervor, dass die Diphtheritis sich seit dem März 1861 in der Gegend des Verf. (Ostfriesland) zeigte und bis zum März 1862 zu einer bedeutenden Epidemie entwickelte. Davon, dass die Krankheit schon vorher in den Niederlanden sehr verbreitet war, scheint der Verf. Nichts gewusst zu haben. Von Interesse ist, dass in der Stadt Esens die nach einem Brande neu erbauten Stadttheile so gut als ganz verschont blieben. Sehr viele Fälle verliefen (wie auch sonst) gutartig; doch kam auch nach diesen die Lähmung häufig vor. Auf einer Insel, Baltrum, (179 Einwohner) wurden fast Alle befallen. Es starben 19. Die Krankheit grassirte nur in dem Westdorfe; das kaum eine Viertelstunde entlegene Ostdorf blieb verschont. Auch Norderney wurde (im Winter $18^{61}/_{62}$) ergriffen. $^3/_5$ aller Fälle waren leicht. Die Mortalität der schwereren betrug 20 Proc. — Im Uebrigen zeigte sich die Diphtherie durchaus wie in allen neueren Epidemieen. — Die „Ansicht", die sich der Verf. über die Diphtherie gebildet hat. ist — unglaublich! Specifische Blutzersetzung, Ausscheidung „gewisser Bestandtheile" — fauliger Zustand, — Contagium. „Diese Ansicht wird freilich noch wenig Licht über die Entstehungsweise dieser Krankheit verbreiten" (S. 44) Verf. hofft das Beste von Mikroskop, Chemie und Leichenöffnung. Der glückliche Mann! — Ein College, des Verf. entdeckte, dass die Diphtherie Nichts sei als Morbus Brightii! Das ist auch dem Verf. zu viel! — „Meine Behandlung war, bis dahin, dass ich die von Andern empfohlenen Mittel kannte, folgende." Der Leser erspart uns diese „folgende Behandlung" Sie war so übel nicht. Warum aber *kannte* der Verf. nicht die von Andern empfohlenen Mittel, bei einer Krankheit, die seit Jahren in aller Aerzte Munde ist, von welcher die Journale erfüllt sind? — Von Tinct. Ferri muriatici (— soll das T. F. sesquichlorati seyn?) Kali chloricum, sah Verf. keine besonders günstigen Resultate, Das Cauterisiren hat er nur einmal angewandt, weil — es seiner Theorie widerstreitet! — Gegen die Nachkrankheiten — (von denen Verf. weiss, dass sie meist von selbst verschwinden) Nux vomica, Eisen und Seebad. An croupöse Diphtheritis" glaubt der Verf. nicht, „weil Croup u. D. dem Wesen nach nicht zusammen bestehen können"!

Die eigentliche Veranlassung zur Abfassung der Schrift gab die *Hart*'sche Abhandlung, deren Uebersetzung von S. 1—38 zu finden ist. Der Verf. hatte das Unglück an eine der *unbedeutendsten* Abhandlungen über die D. zu gerathen!

1862.

Josef Kempf von Angreth. Monographie über (sic!) die in der Stadt Znaim in Mähren 1862 geherrschte Typhus-Epidemie und deren Grundursachen. („Die Uebersetzung vorbehalten".) Wien 1862. 8. SS. VI. 33.

Der Verf., gewesener „*K. K. Oberfeldarzt*" wurde als „*Aushilfsarzt*" von der Regierung nach Znaim geschickt, wo im Frühling dieses J. eine heftige Typhus-Epidemie, vorwiegend die abdominale Form, herrschte, Verf. hatte das kaum glaubliche Glück, von 23 Kranken nur *zwei* zu verlieren. Dieser Erfolg wurde durch ein zeitiges Emetikum aus Ipecacuanha (℈j auf ℥ij) erreicht. Ausser den Säuren, besonders Phosphorsäure, Salzs., China etc. — Kurze Beschreibung des Verlaufs der einzelnen Formen; keine Sectionen, was Verf. selbst rügt. — Das Hauptgewicht legt Verf. auf seine ätiologischen Ansichten. Er bestreitet den Einfluss des Bodens, des Wassers u. s. w. und sucht dagegen die Ursache der Epidemie in der Luft, welche während der ersteren „sehr oxygenarm und irrespirabel" war (S. 25). — S. 26 erfahren wir, dass Cholera und Typhus verwandt sind, dass die erstere „durch den freien *organischen Magnetismus* entsteht, welcher sich auf den Intestinal-Tract wirft. Wir ersparen uns und dem Leser das Uebrige! —

Kraft, Ueber die in Folge der Ueberschwemmung vom 1. u. 2. Febr. 1862 in Prag beobachteten Krankheitszustände. Prag. V.J. S. 75. 141.

Durchfälle, Bronchialkatarrhe, leichte Typhen, einzelne Wechselfieber.

Million, Prosper, Mémoire sur une épidémie de fièvre lente nerveuse observée á Saint-Etienne. Saint-Etienne, Impr. Pichon. 8. C. pp. 61).

Cholera.

1832 und 1854.

Harnier, *L. N.*, Petit traité du Choléra-morbus asiatique ou Résumé des experiences dans les épidé-

mies de 1832 et 1854. Vitry. [Bitsch] 1861. 12. (pp. 49.)

1832–1859.

L. Cordes, die Cholera in Lübeck. Einige Worte an den Patriotismus und die Behörden. Lübeck 1861. 8. SS. 64. Nebst einem Plane der Stadt, enthaltend die Todesfälle in den einzelnen Strassen.

Schilderung der Insalubrität Lübecks. Nachweisung des Einflusses der örtlichen Verhältnisse auf die Verbreitung der Ch. Möchten die eben so sachkundigen als patriotischen Rathschläge des Verf. zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheit von den Behörden Lübeck's unter denen *andere* Specialitäten der Polizeiwissenschaft so glänzend vertreten sind, Anklang finden.

1849.

Evrard, Alfred, P. M., Du Choléra-morbus épidémique observé á Paris et dans le département de l'Oise, en 1849; à Gray, à Monthéliard et aux environs en 1854. Thèse. Strasbourg, 1860.

Ullersberger, Geschichte der Cholera in Spanien. Bayer. ärztl. Intell. Bl. 1861. 46.

Bericht

über die Leistungen

in der allgemeinen Pathologie

von

Dr. EISENMANN. *)

I. Handbücher der Medicin und Sammelwerke.

Herm. Lebert: Handbuch der praktischen Medizin. Dritte verbesserte Auflage, zwei Bände in Grossoctav. Tübingen; Lamppe'sche Buchhandlung von 1862. XVI und 1090. IX und 1071.

A. Ducheck: Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. I. *K*rankheiten des Herzens, des Herzbeutels und der grossen Arterien. Erlangen. Ferd. Enke 1862. 290. S. in grösstem 8⁰.

Aug. Hirsch: Handbuch der historisch geographischen Pathologie. Zweiter Band, erste Abtheilung. Organkrankheiten, Bogen 1—21. Erlangen. F Enke. 1862. 326 S. in gross 8⁰.

C. Thüngel: Klinische Mittheilungen aus dem allgemeinen Krankenhause in Hamburg von 1860. Hamburg, Meissner 1862.

Königsberger, Medizinische Jahrbücher Bd. III. Hft. 2.

Beiträge zur Heilkunde, herausgegeben von der Gesellschaft praktischer Aerzte zu Riga. Bd. V. Hft. 1. Riga, Goetschel 1862.

Prosper Hullin: Mémoires de Médecine et de Chirurgie pratiques avec 4 Planches. Paris. J. B. Baillière et fils 1862. Pp. XII. und 527 in gross 8⁰.

Wenn in einem so kurzen Zeitraum eine dritte Auflage eines Handbuchs der Medizin nöthig wird, wie solches bei dem Werke des berühmten Breslauer Professors der Fall ist, so bedarf es gewiss keiner Versicherung, dass dasselbe eine sehr beifällige Aufnahme gefunden hat und es verdient diese Nachfrage nach dem *Lebert*'schen Werke um so mehr an Bedeutung, da hier das Sprüchwort „unter den blinden ist der Einäugige König", keine Anwendung findet, denn Hr. *Lebert* ist nicht einäugig und noch weniger sind seine gewaltigen Concurrenten, die Herren *Virchow*, *Niemeyer*, *Frerichs* und *Ducheck* blind. Hr. *Lebert* hat seine spezielle Pathologie ebenso wie die Herren *Niemeyer*, *Frerichs* und *Ducheck* ohne allgemeine pathologische Einleitung seinen Lesern vorgetragen, doch verspricht

---

*) Dr. *Eisenmann* hat in diesem Jahr auf Ersuchen des Hrn. Prof. *Biermer* in Bern das Referat über allgemeine Pathologie übernommen, weil Hr. *Biermer* durch eine andere dringende Arbeit in Anspruch genommen war.

er in der Einleitung, in den nächsten Jahren ein Handbuch über allgemeine Pathologie zu liefern. Wir bedauern diese Vernachlässigung der allgemeinen Pathologie im Interesse der jungen Aerzte, die ohne die Stütze einer medizinischen Erfahrungs-Philosophie — denn das ist doch die allgemeine Pathologie — sich gar oft am Krankenbett rathlos fühlen werden, auch wenn sie mit allen Handbüchern der speziellen Pathologie noch so vertraut sind. Man wende uns nicht ein, dass man zur Zeit keine befriedigende allgemeine Pathologie schreiben könne, weil des zuverlässigen Materials dazu noch zu wenig ist, denn nach diesem Grundsatz dürfte man auch noch keine spezielle Pathologie schreiben und müsste sich auf das Studium einzelner Krankheiten und einzelner Fragen beschränken. Wenn die jetzigen Handbücher der Medizin nur den gegenwärtigen Standpunkt der speziellen Krankheiten repräsentiren, so kann man auch von einer allgemeinen Pathologie nur fordern, dass sie aus dem jetzigen Beobachtungsmaterial allgemeine Gesetze über die Entstehung, die Physiologie und den Verlauf der Krankheiten abstrahire.

Den gegenwärtigen Standpunkt des medizinischen Wissens hat denn auch Hr. Lebert theorethisch und practisch unbefangen und ohne Einseitigkeit dargestellt; er hat zusammengefasst, was er in einer 25jährigen Spital- und Privatpraxis selbst beobachtet und hat es nicht verschmäht auch die Erhebungen anderer zuverlässiger Beobachter zu berücksichtigen. Er hat dabei weder der Anatomie, noch der Chemie noch der Physik eine Oberherrschaft in der Pathologie zugewandt, sondern alle diese Disciplinen als dienende Kräfte zur Erforschung des gesunden und kranken Lebens verwerthet und namentlich gegen eine Einseitigkeit in der Benützung der physikalischen Untersuchungsmethoden gewarnt. Dieselbe Unbefangenheit bewährt er auch in der Therapie: er bekämpft den Nihilismus, den Exzess in der exspectativen Methode, welchen *Göthe* in seinem Faust so trefflich geisselt: Ihr durchstudirt die gross und kleine Welt, um es am Ende gehen zu lassen, wie's Gott gefällt; aber er ist eben so weit von der Polypharmacie entfernt und gibt keinen Anlass zu dem Ausruf: Es ist besser, der Mensch fällt in Gottes als in des Menschen Hände. Was die Anordnung des Handbuchs betrifft, so theilt er die Krankheiten in allgemeine und lokalisirte Krankheiten. Ob aber nicht so manche seiner lokalisirten zu den allgemeinen Krankheiten gehören, wie z. B. der Rheumatismus, welcher in allen und allen Theilen des Organismus umherspucken kann, die Gicht etc. darüber wollen wir das Urtheil dem Leser überlassen.

Eines Lobes von unserer Seite bedarf das Buch gewiss nicht und wir haben nur noch zu bemerken, dass Papier und Druck nichts zu wünschen übrig lassen.

Der Name *Ducheck* ist schon von Heidelberg her ein rühmlich bekannter und das Handbuch das nun an der Wiener Josephs Akademie forschenden und lehrenden Professors wird gewiss in ganz Deutschland eine beifällige Aufnahme finden. Nach dem uns vorliegenden ersten Band haben wir von ihm eine sehr eingehende Behandlung der speziellen Pathologie zu erwarten, sein Handbuch wird, wie es scheint, dem vom Professor *Virchow* herausgegebenen kaum an Umfang nachstehen. Wir erkennen, dass nur durch eine solche Bearbeitung der speziellen Pathologie dem wissenschaftlichen und praktischen Bedürfniss der Aerzte gedient sein kann, aber leider drängt sich uns die Besorgniss auf, dass eines Mannes Kraft und Zeit nicht ausreichen wird, ein so grossartiges Werk zu vollenden und eine solche Besorgniss wird um so dringender, wenn wir sehen, wie es selbst einem *Virchow* bei seiner übermenschlichen Thätigkeit und bei seinen vielen (freilich theilweise unzuverlässigen) Mitarbeitern nicht gelingen konnte, sein Handbuch in der beabsichtigten Zeit zu vollenden. Das scheint dann auch Herr *Ducheck* selbst gefühlt zu haben und hat, wie wir aus dem ersten Bande ersehen, das Auskunftsmittel gewählt, die Beschreibung je einer Gruppe von Krankheiten als Theil des ganzen Werkes und als selbstständiges Werk erscheinen zu lassen, und so erhällt denn der Käufer jedenfalls eine Reihe von abgeschlossenen Monographien, die an ihrem Werthe nichts verlieren, wenn auch das Unglück wollte, dass es nicht zum Abschluss der ganzen Reihe käme.

Noch erlauben wir uns eine Bemerkung im Interesse der Käufer, im Intresse des Verfassers und im Interesse des Verlegers. Ein Werk, wie das beabsichtigte kommt theuer zu stehen und bis die späteren Bände erscheinen, sind die ersteren Bände von der Wissenschaft weit überholt. Will man diesen Uebelstand durch neue Ausgaben der früheren Bände abhelfen, so wird eine solche Aussicht jetzt die Käufer eher abschrecken als anziehen. Wenn sich aber der Hr. Verfasser und der Hr. Verleger verpflichten, in einem bestimmten längeren Zeitraum keine neue Ausgabe erscheinen, sondern jedem Band in entsprechenden Zeitfristen Supplemente folgen zu lassen, welche die Fortschritte und etwaigen Berichtigungen liefern, dann wird für viele Aerzte das angedeutete pecuniäre Bedenken verschwinden.

Der vorliegende erste Band enthält die Krankheiten des Herzens, des Herzbeutels und der Arterien. Selbstverständlich können wir auf dessen Inhalt hier nicht eingehen, werden ihn aber dem Herrn Referenten über die Krankheiten des Gefässesystems zur Besprechung mittheilen.

Von dem wohlverdienten allgemeinen Hand-

buch der historisch-geographischen Pathologie des Dr. *August Hirsch* liegt der Anfang des zweiten Bandes vor. Dieser Band behandelt die Organkrankheiten oder die Lokal-Pathologie, wie man sich auch auszudrücken pflegt und die vorliegende erste Abtheilung enthält die Geschichte und Geographie der Krankheiten der Respirations-Organe und der Krankheiten des chylopoetischen Systems. Bei den Krankheiten der einzelnen Organe werden aber auch die örtlichen Manifestationen allgemeiner sporadischer oder epidemischer Krankheiten berücksichtigt: so finden wir bei den Krankheiten der Respirations-Organe nicht blos die gewöhnliche, sondern auch die typhoïde und die Malaria-Pneumonie; nicht blos den Lungen-Katarrh und den Sommerkatarrh, sondern auch die Diphtherie.

Im übrigen ist dieser Theil mit derselben staunen-erregenden Literaturkenntniss, mit derselben nüchternen Kritik bearbeitet, wie der erste Theil und nach dieser Erklärung das Buch noch loben und empfehlen zu wollen, wäre wahrlich ein sehr überflüssiges Beginnen: es wird in keines gebildeten Arztes Bibliothek fehlen. Auf manches Einzelne von seinem Inhalt, z. B. auf die Geschichte und Verbreitung der Diphtherie werden wir in den entsprechenden Referaten zurückkommen.

Dr. *Thüngel* hat seinen vor ein paar Jahren begonnenen klinischen Bericht aus dem Hamburger Krankenhaus auch in diesem Jahre durch Vorlage des Berichts pro 1860 fortgesetzt. Das vorliegende Heft enthält 1) einen allgemeinen Bericht über das Jahr 1860 mit kurzer Besprechung der behandelten Krankheiten *); 2) statistische Notizen über die vom 1. Dezember 1859 bis Juli 1861 behandelten Blatternkranken; 3) über eine Form der tuberculösen und carcinomatösen Peritonitis; 4) über die Zufälle beim acuten Gelenk-Rheumatismus; 5) einige Fälle von Aorten Aneurysmen; 6) einige ungewöhnliche anatomische Varietäten. Einige diese Vorträge, so namentlich der über die nervösen Zufälle beim acuten Rheumatismus, welcher uns als der wichtigste in diesem Hefte erscheint, werden bei den entsprechenden Krankeiten im Auszuge mitgetheilt werden.

Das vor uns liegende 2. Heft des III. Bandes der Königsberger medizinischen Jahrbücher enthält: Zwei Fälle von Rheumatismus von *Möller*; Neue Methode der blutigen Nacht von *Ludwig*; Beschreibung einer herzlosen Missgeburt von Hildebrandt; Mittheilungen aus dem physiologischen Institut zu Königsberg von *Wittich*; über die Behandlung der Ischuria atonica alter Leute von Prof. *Möller*; über den Tonus des Harnblasen Sphincters von Prof. *Wittich*. Auf das Detail einzelner dieser Abhandlungen werden die Referenten über die Krankheiten der Harn-Organen und über mechanische Krankheiten zurückkommen.

Die Gesellschaft praktischer Aerzte zu Riga setzt die Herausgabe ihrer Beiträge zur Heilkunde rüstig fort. Wir haben jetzt das erste Heft des 5. Bandes vor uns liegen, welches einen Bericht des Professors *Samson — Himmelstirn* in Dorpat über sein praktisches Wirken im Gebiete der Medicina forensis von 1852 bis 1858, eine Abhandlung über Tracheotomie von Dr. *Engelhard* und ein paar ophthalmologische Mittheilungen enthält. Die Arbeit des Hrn. *Engelhardt* wird in dem Referat über Operationslehre noch besonders berücksichtigt werden.

Das sehr schön ausgestattete Buch des Dr. *Hullin* (Oberarzts am Hospital Sainte-Alexandre zu Mortaque in der Vendée) enthält 13 Denkschriften medizinischen, chirurgischen und geburtshülflichen Inhalts mit folgenden Ueberschriften: 1) Neues Verfahren zur Zerstörung von Polypen des Uterus, der Scheide und des Rektums, 2) Verfahren zum Ausziehen eines voluminösen Kindes bei verengertem Becken, 3) Studien über einen merkwürdigen Fall von Eclamsie, 4) Erfolgreiche Behandlung eines comminutiven Bruchs des Schin- und Wadenbeins, 5) Ueber Vaccina, Variola und Revaccinationen, 6) Ueber die epidemische Dysenterie zu Mortaque im Jahre 1849, 7) Ueber eine Croup-Epidemie zu Mortaque 1858, 8) Über die asiatische Cholera in Frankreich, 9) Ueber die therapeutischen Wirkungen des tanninsauren Chinins, 10) Ein Apparat zum Einathmen wässeriger Dämpfe, 11) Ueber die Nützlichkeit von Leichenhäusern, 12) Ueber die den Aerzten schuldigen Honorare, 13) Ueber fremde Körper in der Blase. Wir müssen uns hier darauf beschränken, diese Denkschriften, die in praktischer Beziehung so manches neue enthalten, der Lectüre der Aerzte zu empfehlen, werden aber auf mehrere derselben in den entsprechenden Theilen des Jahresberichts ausführlich zurückkommen, so z. B. auf die besprochenen Epidemieen, auf die Einwirkungen des tanninsauren Chinins, auf die Inspiration von warmen Wasserdämpfen etc.

II. Handbücher und Journal-Abhandlungen über allgemeine Pathologie.

Em. Schauffard: Principes de Pathologie générale. Paris. Chamerot. 1862. XVI. und 718 in gross 8⁰.

V. P. Essai critique et théorique de Philosophie médicale. Bordeaux 1862. Deemas Imprimeur. Pp. 400 in 8⁰.

Guillomot: Fragment de Philosophie médicale. Dijon 1861.

*) Diese Besprechung ist aber eine sehr summarische und der ganze Bericht füllt nur 56 Seiten.

Aug. Paulicki: Allgemeine Pathologie. Erste Abtheilung: Die Störungen der Formation. Erste Lieferung mit 140 Holzschnitten. Lissa. Gunther 1862. 224 S. in 8⁰.

Giov. Polli. Sulle Melattie du Fermento morbifico e sulloro trattamento. Milano 1862.

Brizio Cocchi: Considerazioni sugli ultimi pensamenti intorno alla scienza patologica etc. Annali universali Mai, Juni, Juli.

Monneret: Vues générales sur les maladies virulentes etc. gaz. méd. de Paris. 16. 17.

Leop. Betti: Del Fondamento logico della scienza medica. Lo sperimentale 1861. Septbr. Octbr. (auf 54 Seiten nicht ein erheblicher Satz.)

Turchetti: Trattenimento sull'indole della Filosophia che richiede lo studio della scienza medica etc. Annali univ. März, April, Mai. (Enthält Adisson's Vorlesungen über Fieber und Entzündungen.)

Die Franzosen machen in neuerer Zeit viel in allgemeiner Pathologie und es kann uns nur freuen, wenn diese Disciplin sorgfältig cultivirt wird, denn die allgemeine Pathologie bleibt immerhin die wissenschaftliche Blüthe der Medizin und überdies spiegelt sich in ihr der jemalige Standpunkt unseres ärztlichen Wissens. Solches mögen denn auch die Franzosen erkannt haben und es ist von Interesse zu wissen, wie sie an die Lösung der schwierigen Aufgaben gehen.

In Frankreich bestehen bekanntlich zwei medizinische Parteien oder Schulen: die eine, die Pariser Schule, hält sich streng an die Beobachtung, erwartet alles von der pathologischen Anatomie und geht zum Theil soweit, dass sie in der Erkrankung einzelner Organe die ganze Krankheit findet; die andere, die Schule von *Montpellier* verachtet zwar die Beobachtung nicht, sucht aber hinter den normalen und krankhaften Lebensäusserungen noch eine abstrakte Lebenskraft, die sich bald gut aufführt, bald allen möglichen Verirrungen hingibt. Wir brauchen kaum zu sagen, dass weder die Organiker (organiciens der Franzosen) und noch die Vitalisten den Ansprüchen der Medizin als Erfahrungs Philosophie entsprechen, aber da das Buch des Herrn *Chauffard*, welcher, wenn wir nicht irren aus dem Süden stammt und nun in Paris docirt, in Paris erschienen ist und da in neuerer Zeit in Deutschland so viele zuverlässige und massgebende Detail-Beobachtungen gemacht worden sind, da ferner in Deutschland gerade die tüchtigsten Vertreter der pathologischen Anatomie, wie z. B. und namentlich Professor *Virchow* die wirkliche wissenschaftliche Tragweite der pathologischen Anatomie begrenzt haben, und da endlich viele französischen Schriftsteller die deutschen Leistungen, in soweit ihnen dieselben zugängig sind, natürlich ohne Abstimmung, sich zu annexiren pflegen, so erwarteten wir in dem Buch des Hrn. *Chauffard* wenigstens den Versuch die extremen Ansichten der Organiker oder Sensualisten, wie sie auch in Frankreich heissen, und der Vitalisten zu vermitteln. Darin aber haben wir uns sehr getäuscht und die grosse Mühe und Geduld, die wir auf die Lektüre dieses dicken Buchs wendeten, wurde nicht sonderlich gelohnt. Wenn wir berichten, dass der Herr Verfasser allein 42 Seiten über la constitution des sciences et considerations sur les methodes schrieb; dass er 76 Seiten mit dem Kapitel „De la vie“ füllte und darin von Organicisme, Chimisme, Animisme, Double Dynamisme, Vitalisme handelt ohne auch nur das Wort „Zelle“ zu nennen, oder des Stoffwechsels zu gedenken; dass er auf 91 Seiten von Aetiologie spricht, ohne die Krankheitsursachen, die Krankheitszeugenden Einwirkungen zu mustern und nicht daran denkt, die Natur solcher Einwirkung, z. B. der Contagien, der Miasmen auch nur im entferntesten in Betracht zu ziehen oder gar über die Art ihrer Einwirkung auf den Organismus Fragen zu stellen etc. etc. wenn wir beifügen, dass viele dieser Seiten durch den Abdruck von gegnerischen Vorträgen und unendliche Wiederholungen gefüllt sind, so wird man uns keiner Ungerechtigkeit beschuldigen, wenn wir sagen, dass die Lektüre dieses Buches viel Geduld erfordert.

Es ist aber nicht blos die formelle Behandlung des Stoffes, welche uns nicht zusagt, es ist in noch höherem Grade der mühsam herausgesuchte Inhalt, dem wir unsere Zustimmung versagen müssen. Der Herr Verfasser macht sich viel mit Philosophie zu thun, leider geräth er zuweilen mit den einfachsten Regeln der Logik in einen ärgerlichen Conflict: Die Krankheit ist nach ihm „Eine Evolution von anomalen Akten, verursacht durch einen *krankhaften* vitalen Eindruck, welcher den Widerstand der gesunden Activität überbietet, aber eine active Tendenz zur Wiederherstellung aufruft. Weiss denn Herr Verfasser nicht, dass bei einer Definition der zu erklärende Begriff nicht als erklärender Begriff gebraucht werden darf? Hat er denn gar nicht an *Molière's* Arzt gedacht, welcher erklärte, das Opium mache Schlaf, weil es eine schlafmachende Eigenschaft habe. Doch solche ungenügende Definitionen wollten wir gerne hingehen lassen, wenn nur die Lehrsätze besser beschaffen wären. Er sagt die Beobachtung allein, das Zusammenstellen der Erscheinungen, ihre Vergleichung und Klassifizirung reiche nicht aus um eine allgemeine Pathologie zu schaffen, sondern die Beobachtung müsse auf philosophische Wahrheiten gestützt werden, wie überhaupt jede Wissenschaft solche Stützen haben müsse. Wir waren immer der Meinung die allgemeinen pathologischen Wahrheiten müssten aus den Detail-Beobachtungen abstrahirt werden und unter Beobachtung verstanden wir nicht bloss die directen Sinnes-Wahrnehmungen sondern die Er-

mittlung des innern Zusammenhangs der Erscheinungen durch Abstraction; Herr Verfasser scheint die Sache anders zu nehmen: was er unter seinen philosophischen Wahrheiten versteht, ob es Ideen a priori oder bloss formelle Denkregeln sind, das sagt er uns nicht, aber was er unter Beobachtung versteht, das lässt sich aus folgenden Sätzen entnehmen. Das Beobachten, Zusammenstellen und Vergleichen der Erscheinungen ist ihm eine weite semiologische Katacombe, eine breite Recapitulation der abstract gedachten Erscheinungen abgesehen von jeder speziellen Krankheit und bestimmt, einen Schein von Wahrheit zu verbreiten. „Seine allgemeine Pathologie ist weder das Resumé“ noch das Ergebniss der speziellen Pathologie, sie beschäftigt sich nicht mit dem Abstrahiren und Klassificiren der Erscheinungen, sondern sucht in das innere Wesen, in die Gesetze einzudringen, sie geht an die Beobachtung der Thatsachen mit der fruchtbaren Kenntniss der Ursachen und Kräfte *) und kommt so zum vollen und substantiellen Wesen. Wenn er als die fundamentale Thatsache der Medizin das Leben bezeichnet und die Krankheit als eine anomale Form des Lebens auffasst, so wird ihm Niemand widersprechen; aber wie versteht er das Leben? Er eifert sehr gegen die Organiker — sagen wir lieber Materialisten — welche das Leben als das Ergebniss der Gesammtfunktion der Organe betrachten: „Nein das Leben ist nicht ein Ergebniss, es ist das Primaere, das über den Organen und ihre Functionen stehende, die Functionen beherrschende und leitende.“ Mit einem Wort Herr *Chauffard* ist Vitalist im strengsten Sinne des Wortes und der ideale Begriff des Lebens ist das Factotum seiner Physiologie und Pathologie. Und zu welchen Consequenzen führt ihn sein Vitalismus? Wenn behauptet wird, jede Krankheit setze eine Verletzung oder Störung eines oder mehrerer Organe voraus, denn sonst müsse man annehmen, dass es Functionen ohne entsprechende Organe gebe, so bestreitet er diese klarste aller Wahrheiten und behauptet gerade zu, dass ein Organ mit normaler Structur anomal funktioniren könne. Unter der normalen Structur kann er natürlich nur die sinnlich wahrnehmbare verstehen, und wenn andere Autoren es betonen, dass es auch Molekular-Veränderungen geben müsse, welche zur Zeit unseren Sinnen nicht zugänglich sind, so findet er es nicht der Mühe werth, in eine Discussion über die in der Physik nnd Chemie nachgewiesene Umlegung der Atome einzugehen und der erste Satz der Naturwissenschaften, dass keine Kraft ohne einen entsprechenden Stoff denkbar ist, findet in seiner Philosophie keinen Platz.

*) Wir armen Sensualisten haben die Kenntniss der Ursachen und Kräfte nicht vorräthig, um damit an die Beobachtung der Thatsachen zu gehen, sondern wir quälen uns ab, aus der Beobachtung der Thatsachen einige Kenntniss von den Ursachen und Kräften zu abstrahiren.

In der Aetiologie haben die Pathologen nächste und entfernte Ursachen unterschieden. Was sie nächste Ursache nannten, war nicht die Ursache der Krankheit, sondern die Ursache der Erscheinungen und die entfernten oder Gelegenheitsursachen waren jene äusseren oder inneren Einflüsse, welche die Krankheit hervorriefen also die wirklichen pathogenetischen Einflüsse. Der Herr Verfasser nimmt die Sache etwas anders. Er statuirt äussere (oder innere Einflüsse), welche die krankhafte Tkätigheit anregen, aber diese will er durchaus nicht als Krankheitsursachen gelten lassen, sie seien bloss Krankheitsbedingungen; dagegen bezeichnet er die vitale Impression der äusseren Einflüsse und die dadurch bedingte anomale Thätigkeit als die eigentliche Krankheitsursache und Wirkung zugleich und an sich: das geht über unser Fassungsvermögen. Die Funktionsstörungen und Verletzungen sind nicht die Krankheit, sondern Folgen der anomalen Thätigkeit; einverstanden, auch stimmen wir ihm gerne bei, wenn er von der Verletzung sagt, dass sie auf keinen Fall die Krankheit selbst sei, denn einerseits könne sie nur als das Ergebniss der krankhaften Thätigkeit betrachtet, werden nnd anderseits könne sie zur Gelegenheits-Ursache oder Bedingung einer secundären Krankheit werden. Wenn er aber weiter behauptet, die Gelegenheits-Ursache gebe keinen Aufschluss über die Natur der Krankheit, selbst das Contagium oder der Virus thue solches nicht, nur die oben bezeichnete cause morbifique das heist die Krankheit selbst, sei darin massgebend; so bemerken wir: diese cause morbifique oder vitale Impression ist ja etwas abstractes, für unsere Sinne nicht wahrnehmbares, wie kann sie über die Natur der Krankheit Aufschluss geben?

Die cause morbifique — fährt er fort — ist das afficirte und gestörte Leben, welches sich durch Symptome und Verletzungen manifestirt, aber an sich nicht klar zu erkennen ist. — Die Beobachtung reicht zu ihrer Erkennung nicht aus, sondern man muss die Symptome und Verletzungen studiren und dabei die Causalität und die Kraft berüchsichtigen und so gelange man zur Erkenntniss der Realität der Krankheit und constituire sie zur positiven Einheit, welche der durch den Geist erkannten Kraft und Ursache entspreche. Symptome und Verletzungen bieten nur das wandelbare Element der unveränderlichen pathologischen Existenz. *) So gelange

*) Mit diesem letzten Satz erklären wir uns einverstanden.

man zur Einheit der symptomatischen Vielfachheit, man etablire eine bestimmte Modalität des lebenden Wesens, eine krankhafte Existenz. Die Gelegenheitsbedingungen (unsere Krankheitsursachen) geben dem Krankheitswesen, der cause morbifique eine gewisse accidentelle Sicherheit, so z. B. das Blattern- oder Syphilis Contagium, die sich isoliren, berühren lassen, Versuche gestatten und welche der Blattern- oder Syphilis-Impression ein unverwischbares Gepräge verleihen, Aber Blattern- und Syphilis-Contagium bleiben immerhin äussere, physische Elemente, Kranheitsbedingungen und erst durch Vermittlung der spontanen Lebensthätigkeit entsteht, die cause morbifique, die Krankheit selbst, welche wie jede andere unseren Sinnen nicht zugängig ist und nur durch den Geist erkannt oder beurtheilt werden kann. In anderen gewöhnlichen Fällen ist die äussere Krankheitsbedingung zweifelhaft, oder den Sinnen unzugängig, oder absolut unbekannt und die cause morbifique muss ohne äussere Hülfe durch die Phoenomenalität (Symptomen-Complexe, pathologische Verkettung) beurtheilt werden. Das Wesen der Krankheit, die cause morbifique ist sohin ein Urtheil, eine Abstraction. Beim Rheuma ist die Verkältung nicht die Krankheits-Ursache, sondern nur die äussere physische Bedingung, dagegen ist die durch das Leben gefühlte spezische Impression und die daraus hervorgehende krankhafte Thätigkeit die wahre cause morbifique und die mannichfachen Symptome sind die Folgen derselben. Beinahe alle Systematiker haben unter dem Namen Entzündung eine unwandelbare, immer eine und dieselbe Krankheit verstanden, indem sie der ganzen Krankheit ein gleichförmiges Gepräge aufdrückten, mochten die krankhaften Zustände denselben oder verschiedene Namen haben, und doch liegen hier unter gleichen symptomatischen Offenbarungen, unter Manifestationen, welche den Namen Entzündung verdienen, sehr verschiedene Krankheitsursachen vor und die Wissenschaft hat hinter den entzündlichen Erscheinungen die cause morbifique zu erforschen, welche diese Erscheinungen beherrscht. — Diese Natur der Entzündung ist abhängig bald von der epidemischen oder endemischen Krankheits-Constitution, bald von einer specifischen Impression, bald von der vorhergegangenen Lebensweise, vom Temperament oder Idiosynkrasien. Welche grosse Verschiedenheit findet man dann in der Natur der Krankheit, während die sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungen sich so ähnlich sind. Zuweilen muss man nicht bloss die ganze Anamnese und die Phoenomenalität sondern auch die therapeutischen Versuche zu Hülfe nehmen, um die wahre Natur der Krankheit zu erforschen, die das Ensemble der Symptome beherrscht. Welcher Kliniker hat noch nicht die Schwierigkeit empfunden, um z. B. die Ursache einer rheumatischen, syphilitischen, toxischen oder organischen Paraplegie zu ermitteln.? Die in den vorstehenden Sätzen vorgetragenen, leider von so vielen Pathologen verkannten oder missachteten Grundwahrheiten der Krankheitslehre sind das wichtigste im ganzen Buch, aber nichts weniger als eine Entdeckung des Herrn Verfassers. Wir selbst vertreten sie seit 1835 und haben sie ganz klar in der Vorrede zu dem Jahresbericht pro 1851 vorgetragen, nur dass wir die cause morbifique des Herrn *Chauffard* oder den inneren Grund der Krankheit als „Nosos“ und alle durch die Nosos bedingten functionellen Störungen und anatomischen Veränderungen als „Pathos“ bezeichneten. Wir haben damals die Nosos mit dem Sauerstoff verglichen, welcher auch nicht als solcher sinnlich wahrnehmbar, aber aus seinen Wirkungen deutlich zu erkennen ist. Wir betrachten aber die Nosos nicht als eine Modifikation einer idealen Lebenskraft wie Herr *Chauffard* sondern als eine materielle molekuläre Veränderung, welche eine anomale Verrichtung zur Folge hat. Ferner ist es uns nicht beigefallen die Krankheitsursachen als äussere Krankheitsbedingungen zu bezeichnen, denn Krankheitsbedingungen sind für uns alle jene Um- und Zustände, die erfordert werden, damit eine Krankheitsursache den Organismus afficire und eine entsprechende Thätigkeit hervorrief.

Noch wollen wir einiges hervorheben, was Herr *Chauffard* über die Krankheits-Einheit sagt. Die erste Ursache der Krankheit ist nach ihm eine spezifische Modifikation des lebenden Körpers; diese Modifikation ist eine vitale, sohin Activität und Spontaneïtät; sie macht aus jeder Funktionsstörung, aus jeder Verletzung einen Akt der Lebenseinheit (?) und ein Akt kann keinen Sitz haben (?). Ein Akt kann durch ein bestimmtes Organ zu standekommen, aber der durch ein bestimmtes Organ ausgeführte Akt hat seinen Sitz nicht in diesem Organ, denn ein Akt ist eine Kraft, eine Thätigkeit und hat nicht an sich die begrenzte Ausdehnung der materiellen Masse, welche mit der Idee eines Sitzes verbunden ist.*) Hr. Verf. hat allerdings Recht, wenn er Hrn. *Piorry* tadelt, der jede Krankheits-Einheit leugnet und nur leidende Organe anerkennt, welche gewürdigt und behandelt werden sollen, aber von einem die verschiedenen Organopathien zusammenhaltenden Band nichts wissen will; auch wollen wir so wenig wie er denjenigen Pathologen beistimmen, welche aus der Association der verschiedenen Organopathien die Krankheit hervorgehen lassen, aber dass ein

*) Das mögen diejenigen verstehen, welche wie der Hr. Verf. die Kraft über der Materie schweben lassen wie den Geist über dem Wasser, wir verstehen es nicht.

Organleiden ein anderes und mehrere andere ververursachen und dass so eine ursprünglich örtliche Krankheit constitutionell werden kann, wie solches manche Organiker behaupten, das lässt sich nicht abweisen. Aber wie steht es mit der Theorie des Hrn. Verfas.? Die Einheit der Krankheit ist, nach dieser Theorie, analog der Einheit des Lebens, sie erkennt dieselben Fundamente an und führt zu denselben Consequenzen. „Das Leben ist Einheit und Kraft, welche die organischen Zusammensetzungen durchdringen, sie unaufhörlich erzeugen und sich durch diese Generation ohne Nachlass manifestiren. Diese Einheit, diese Kraft hat keinen Sitz in der Vielheit, durch welche sie sich ohne Ende in den Erscheinungen offenbaren; sie haussen nicht in einem letzten Molekul, sondern dieses Molekul muss, um zu bestehen, von der Atraction bis zum Unendlichen imprägnirt seien. So hat auch die vitale Einheit des Lebens keinen Sitz, es senkt sich ganz in die Oekonomie in unmessbare Tiefen und belebt ins unendliche die organische und lebende Molekule. So verhällt es sich auch mit der Krankheits-Einheit. Die Krankheit ist das gestörte Leben und diese Störung steigt mit dem Leben herab, soweit das Leben selbst herabreicht und wird dadurch sichtbar und zugängig. Die Krankheit erkennt als Ursache eine deletere vitale Impression und kann eine solche Impression einen Sitz haben? so wenig als das Leben einen Sitz hat: die Krankheit ist im ganzen Menschen, der ganze Körper, participirt an derselben Affection.“

Wenn sohin nach einer ganz unbedeutenden Verletzung der Haut unter dem Einfluss der atmosphärischen Luft eine eben so unbedeutende Entzündung entsteht, so ist diese traumatische Entzündung eine Krankheit des ganzen Menschen, eine Modifikation der Lebenseinheit etc.

Wir glauben durch die bisherigen Auszüge den Standpunkt des *H*rn. Verf. zur Genüge gezeichnet zu haben und halten weitere Mittheilungen aus dem Buch für überflüssig, ja die Unterlassung derselben durch die Rücksicht auf die deutschen Leser für geboten; denn eine allgemeine Pathologie, welche von der Cellular Pathologie nichts weiss, dieselbe weder beifällig noch ablehnend bespricht, repräsentirt auf keinen Fall den jetzigen Standpunkt der Wissenschaft. Obige Mittheilungen aber glaubten wir sowohl den Lesern wie dem Hrn. Verf. zu schulden, weil den Referenten des Jahresberichts nicht gestattet ist, ablehnende Urtheile ohne Vorlegung der Akten und ohne Entscheidungsgründe abzugeben.

Was wir aber bei dieser Anzeige an Raum geopfert haben, das gewinnen wir nun bei der Anzeige einer ähnlichen Arbeit, nämlich des unter Chiffre P. S. erschienenen Essai de Philosophie médicale. Wir wollen gleich gestehen, dass wir diese Schrift nicht selbst gelesen haben, sondern dass wir ihren Inhalt aus einer keineswegs beifälligen Anzeige in dem Oktober, November und Dezember Heft des Journal de Médecine de Bordeaux kennen gelernt haben. Wir haben daraus ersehen, dass diese Schrift 3 Abtheilungen hat, welche die Ueberschriften führen La force vitale, La Maladie, Le Medicament, (welche in der gewöhnlichen Sprache: Physiologie, Pathologie und Therapie bedeuten) und dass sie eben so wenig auf dem Boden der nüchternen Beobachtung steht, wie das Buch des Herrn *Chauffara*. Der Hr. Verf. sagt: „Le Principe de vie, ou dynamisme métaphysique est affirmé, posé, à titre de postulat, car sans lui l'expérience ne se comprend point. C'est une conception à la fois rationelle et réelle, car il est à la base et à la source de toute réalité, qui sans lui demeure intelligible etc.“ Darauf bekennt er sich zum modifizirten animisme, ferner nimmt er einen Dynamisme métaphysique und einen Dynamisme de structure an, und will damit eine neue Bahn brechen.

Die Grundsätze, dann die Andeutungen und die Kritik des Hrn. Recensenten und endlich auch der Umstand, dass die Schrift keinen Verleger gefunden hat, hielten uns ab, das Buch kommen zu lassen.

Dr. Paulicki, ein fleissiger Schüler des Professor Virchow, welcher nicht blos in Würzburg und Berlin dessen Vorträge gehört, sondern auch unter dessen Anleitung gearbeitet hat, sagt in der Vorrede zu seiner allgemeinen Pathologie, dass er, von verschiedenen Seiten aufgefordert, es unternehme, Virchow's Cellular Doctrin in einer selbständigen, möglichst gedrängten und übersichtlich geordneten Form darzustellen. Wenn man daher unter allgemeiner Pathologie die von der speziellen Pathologie abstrahirten allgemeinen Gesetze des Erkrankens, das heisst die Gesetze der Ursachen, der Krankheits Genese, der materiellen und functionellen Störungen, des Verlaufs und der Dauer der krankhaften Vorgänge und ihrer Rückwirkung auf andere nicht primär erkrankten Gewebe und Organe, und endlich die Erhebung der nächsten und entfernten Ursachen des Todes versteht, so hat Hr. *Paulicki* keineswegs beabsichtigt, eine allgemeine Pathologie zu schreiben, er hat sich darauf beschränkt das anomale Leben der Zellen als Herd und Ausgangspunkt der Krankheiten überhaupt darzustellen: seine allgemeine Pathologie ist, wie er selbst sagt, *Virchow's* Cellular-Pathologie übersichtlich vorgetragen. Wir sind weit entfernt, diese Grenzen die Hr. *Paulicki* sich gesetzt zu tadeln, sie sind weit genug, nur hätte er das, was er in der Vorrede sagt, gleich durch den Titel des Buchs ankündigen sollen, denn es würde sich gut ausgenommen haben, wenn der Titel gelautet hätte „Virchow's Cellular-Patho-

logie, systematisch dargestellt von *Dr. Paulicki*“ und wenn der Hr. Verf. hätte beisetzen können mit „Zustimmung des Hrn. *Virchow* herausgegeben.“ Doch wir wollen darüber mit dem Hrn. Verf. nicht rechten, sondern zu nächst den Inhalt der vorliegenden Lieferung summarisch anzeigen.

Nach einer anatomischen Beschreibung der Cellen und der Aufstellung ihrer nutritiven, formativen und funktionellen Thätigkeit folgt die Betheiligung der Zellen bei der Formation der Gewebe und dann werden die nutritiven, formativen und funktionellen Störungen der Zellen-Thätigkeit überhaupt ins Auge gefasst und an den Pathologen die Anforderung gestellt, sämmtliche Störungen nach diesen drei Richtungen möglichst von einander zu trennen. Sofort geht Hr. Verf. an die formativen Störungen *) und handelt A von den Neubildungen und zwar nach einer Betrachtung der Neubildungen im Allgemeinen und der Neubildung der Gewebe bespricht er die Neubildungen des Zellengewebes, der Gewebe der Binde-Substanz, der Binde-, Knorpel-, Knochen-, Fett-, Schleim-, Muskel- und Nerven-Gewebe, die Neubildungen von Blutgefässen und von lymphatischen Organen, und endlich in einem Anhang dem Tuberkel und den Eiter. Das ist das gedrängte Register des Buchs, welches für die gute Anordnung desselben zeugt; auf den eigentlichen Inhalt desselben aber können und brauchen wir nicht einzugehen: wir können nicht darauf eingehen, weil solches bei dem uns gesteckten Raum nicht thunlich ist; wir brauchen nicht darauf einzugehen, weil der Hr. Verf. nichts neues vorträgt, sondern nur die Beobachtnngen und Folgerungen des Hrn. *Virchow* wiedergibt, sohin auch die Lücken nicht ausfüllt, die Virchow's Doktrin bei ihrer ersten Schöpfung wohl haben musste. **) Beurtheilen wir aber das Buch, wie es nun einmal vorliegt, und abgesehen von anderen Rücksichten, so müssen wir gestehen, dass der Hr. Verf. in dieser Lieferung sein in der Vorrede gegebenes Versprechen erfüllt hat; wir erkennen, dass dieses Buch allen jüngeren und älteren Aerzten, welche die Wissenschaft lieben, und denen es nicht vergönnt war, die Vorträge des grossen Meisters selbst zu hören, sehr willkommen sein muss. Auch die hübsche Ausstattung von Seite der Verlagsbuchhandlung und die gelungenen Holzschnitte können wir nur loben.

Dr Giovanni Polli sucht die bereits von älteren Aerzten, von Sydenham angeregte und in neuerer Zeit von Hrn. *v. Liebig* vertretene Theorie von der Gährung des Bluts als der nächsten Ursache der Infections- oder zymotischen Krankheiten durch Versuche zu begründen. Prof. *Schmidt* hat gefunden, dass frisch aus der Ader gelassenes Blut eines gesunden Mannes weder Zucker, noch Harnstoff, Amygdalin und Asparagin in Gährung versetzen kann; dass aber dasselbe Blut, wenn es einige Tage der Luft ausgesezt war, ein Ferment entwickelt, welches in zuckerhaltigen Stoffen die weingeistige Gährung hervorruft; ferner, dass das Blut nach 14tägiger Luft-Einwirkung ein anderes Ferment bildet, welches den Harnstoff und das Asparagin zur Gährung bringt; dass aber dasselbe Blut, wenn es auch noch so lange an der Luft steht, nie die Fähigkeit bekommt, Amygdalin in Gährung zu bringen. Dagegen vermag das Blut von Personen, die an Infectionskrankheiten, namentlich an der Cholera leiden, schon nach wenigen Stunden (sohin nicht in frischem Zustand?) nicht nur Zucker und Harnstoff, sondern auch Amygdalin zur Gährung zu bringen. Daraus folgert nun Hr. *Polli*, dass die Albuminoide des Bluts unter gewissen Umständen Veränderungen erleiden, welche sie in specifische, im normalen Blute nicht vorhandene Fermente verwandeln und dass im Verlaufe der Infections-Krankheiten das Blut nicht allein zur Erzeugung solcher Fermente geneigter ist, sondern dass durch diese Krankheiten auch solche Fermente erzeugt werden, welche wirksamer sind, als diejenigen, welche sich bei der Fäulniss im gesunden Blute bilden. *) Hr. *Polli* fand ferner bei seinen Versuchen an Thieren, dass die Einspritzung einer gewissen Menge von Eiter in die Gefässe Pyämie und Eiterablagerungen zur Folge hat; dass ferner die Einspritzung von Faulstoffen Septicæmie mit typhoïder Gastro-enteritis verursacht; dass endlich die Einspritzung von Stoffen, welche contagiösen Krankheiten entnommen sind, wie Roz und Wurm, dieselben Krankheiten erzeugen. Wenn nun die Infections-Krankheiten durch die Wirkung spezifischer, im Blute vorhandener Stoffe bedingt sind, so fragt es sich, ob es möglich ist, diese Stoffe, die ins Blut eingeführt werden, oder in demselben entstanden sind, zu neutralisiren und unwirksam zu machen. Prf. *Claude Bernard* hat diese Frage verneint,

---

*) Warum er nicht mit den nutritiven Störungen beginnt, dafür gibt er keinen Grund an.

**) Als eine solche Lücke betrahten wir z. B. die unseres Erachtens noch ungelösste Frage, ob es eine von der nutritiven und formativen Thätigkeit unabhängige functionelle Thätigkeit der Zellen gibt und ob die Functionsstörungen für sich vorkommen können, oder ob sie immer Folgen von Nutritions- oder Formations-Störungen sind.

*) Aber diese Fermente finden sich ja noch nicht in dem im Organismus kreisenden Blut, sondern werden erst unter der Einwirkung der äussern Luft gebildet und die Krankheit bringt nur die Disposition zu dieser Fermentbildung.

indem er sagt: die Neutralisation der Fermente ist unmöglich, weil „um sie zu erzielen, das Blut bis zu einem solchen Grad verändert werwerden müsste, dass das Leben dabei nicht bestehen könnte. Hr. *Polli* dagegen glaubt, dass wir in der mit Basen verbundenen schweflichen Säure ein den Zweck erfüllendes und dabei ganz unschädliches Mittel haben. Die Unschädlichkeit der schweflichsauren Salze ermittelte Hr. Verf. durch Versuche an Hunden, wobei sich ergab, dass Hunde von 7—8 Kilogramen Körpergewicht 15 Tage hinter einander täglich 10 Grammes schweflichsaurer Salze nehmen können, und dass der schweflichsaure Kalk in noch stärkeren Gaben (15 Grammes auf einmal) ganz gut vertragen wird. Auch hat er sich durch die Section solcher dem Versuch unterworfener Thiere überzeugt, dass Magen und Darm durch diese Salze keine Veränderung erlitten hatten. Hr. *Polli* fand ferner, dass diese Salze mehrere Stunden nach ihrer Einführung in den Organismus noch als solche im Harn nachzuweisen waren und erst nach 25 Stunden im Harn als schwefelsaure Salze erschienen. In Bezug auf die antiseptische Wirkung dieser Salze ist folgender Versuch beachtenswerth: von drei gesunden Hunden von nahezu gleichem Gewicht erhielt der eine 15 Grammes schweflichsaures Natron in 24 Stunden — eine Gramme pro dosi — in Wurstfleisch; der zweite erhielt 15 Grammes schweflichsaure Magnesia in gleicher Weise; der dritte erhielt die gleiche Nahrung, aber ohne schweflichsaures Salz; die 3 Hunde wurden zu gleicher Zeit getödtet und von jedem Blut, Harn, Leber und ein abgehäutetes Hinterbein einer Temperatur von 12—15° C. ausgesetzt; nach 5 Tagen hatte in den flüssigen und festen Theilen von dem Hund, welcher kein schweflichsaures Salz bekommen hatte, die Fäulniss deutlich begonnen, die Flüssigkeiten und festen Theile der beiden andern Hunde aber erschienen noch vollkommen frisch. Endlich hat Hr. Verf. bei 68 Hunden Versuche mit Einspritzungen von faulem Eiter und faulem Blut und von Absonderungsstoffen rotzkranker Pferde theils mit, theils ohne versuchten Schutz gegen die Wirkung dieser Blutvergiftung gemacht und da ergab sich, dass jene Hunde, welche vor und nach der fauligen Einspritzung sich selbst überlassen blieben, zu Grunde gingen, jene aber, welche einige Tage vor der Injektion öfter reichliche Dosen (kleine Gaben thaten es nicht) eines schweflichsauren Salzes bekommen hatten, der Blutvergiftung nicht unterlagen. *) Auch die Einspritzung von Faulstoffen, die mit einer Lösung von doppeltschweflichsaurem Natron verdünnt waren, hatte nicht den Tod der Thiere zur Folge (sehr natürlich). Hr. *Polli* empfiehlt daher die Sulphide und zwar besonders das Magnesia Sulphid und das Kalk Bisulphid und Hypersulphid *) gegen bösartige Formen von Scharlach, Masern, Blattern, gegen Cholera, Typhus, Spitalbrand, Kindbettfieber-Pyämie, Leichen-Infection in innerlicher und äusserlicher Anwendung und eine Correspondenz der Medicinal-Times vom 14. Juni 1862 aus Florenz versichert, die Heilwirkung der schweflichsauren Salze gegen die genannten Krankheiten sei eine sehr auffallende (very striking) gewesen. Auch im Verjauchungs-Stadium der Lungentuberkulose sollen nach Hr. *Polli* diese Salze die Aufsaugung der eiterigen Stoffe aufhalten (?) und die Vernarbung der Cavernen begünstigen.

Der Referent erlaubt sich beizufügen, dass er ähnliche Erfolge, wie sie Hr. *Polli* von den schweflichsauren Salzen angibt, vom Chlor bei Scharlach, Variolen, Furunkeln und bei einer in Folge von Empyem entstandenen Lungenfistel mit hektischem Fieber und starker Abmagerung gesehen hat. Der Erfolg war namentlich im letzten Fall ein überraschender: der fürchterliche Geruch, welchen der Kranke verbreitet, verlor sich in wenigen Tagen, bald auch der purulente Auswurf und das Fieber, der Kranke genass vollkommen, verheirathete sich, zeugte Kinder und bliess auf Kirchweihen das Waldhorn; aber die Fistel war mit nun vernarbten Wänden geblieben. Bei alledem folgert der Referent, dass die Desinfectionsmittel nur die durch die Krankheit erzeugten deletären Stoffe unschädlich mache, nicht aber, dass diese Stoffe die Ursache der primären Krankheit seien. Denn dieselben Krankheiten können ohne Spuren von Putrescenz verlaufen und wenn putrescent geworden und dann desinfizirt, so verlaufen sie wie die von Haus aus milden Fälle. Auch weiss Referent nicht, dass die Desinfectionsmittel je etwas Wesentliches gegen den nicht fauligen Abdominaltyphus geleistet hätten.

Dr. *Cocchi* mustert die verschiedenen Theorien der Pathologie, verweilt dabei am längsten bei der Cellular-Pathologie, gesteht überhaupt den deutschen Aerzten die „Suprematie" in pathologischen Forschungen zu, erkennt ihre Lei-

*) Daraus geht aber keineswegs hervor, dass auch die Anwendung der Sulphide und Bisulphide nach geschehener Blutvergiftung den gewünschten Erfolg hat. E.

*) Der einfach schweflichsaure Kalk ist nur in 100 Theilen Wasser lösslich; Kalk Bisulphid und Hypersulphid sind leicht lösslich und werden des Tags zu 3—6 Gran gegeben; die einfach schweflichsaure Magnesia ist am lösslichsten unter allen schweflichsauren Salzen, am reichsten an schweflicher Säure und am wenigsten unangenehm im Geschmack; ihr Gabe 1/2 bis ganze Drachme auf den Tag in Dosen von 10 Gran.

stungen in der physiologischen und pathologischen Histologie bereitwillig an, meint aber, sie seien dabei stehen geblieben und hätten die neueren vitalistischen Lehren der Italiener nicht berücksichtigt. Das letztere mag allerdings wahr sein, ob aber dadurch die Pathologie der Deutschen an Tiefe, Klarheit und Sicherheit verloren hat, ist eine Frage, über die wir keine Meinung abzugeben brauchen. Darauf gibt er den Grundriss der allgemeinen Physiologie und Pathologie in 297 Lehrsätzen. Diese Sätze sind auch auf die Cellular-Physiologie und Pathologie gegründet, aber der Hr. Verf. hat die Cellular-Theorie sich nach eigenen Anschauungen zugerichtet: für ihn ist weder die Celle noch der Cellen-Kern das primäre organische Element, es sind diesses die Tubuli. Die Tubuli sind das Organisbare und die Zelle ist bereits ein producirbares Organ. Anderseits wird aber den Tubuli ebenso wie den Zellen eine organische Action zugedacht, und diese Action ist eine physische (Contraction und Expansion) und eine chemische; dazu muss aber noch eine dritte Action kommen, nämlich die psychische und diese soll durch die Nerven vermittelt werden, als wenn nicht die Nerven gleichfalls unter den Gesetzen des Cellen-Lebens stünden. Diese Sätze bedürfen keines Commentars, sie sind mit den wesentlichsten Lehrsätzen der Cellular-Pathologie unverträglich, und eine Pathologie, welche auf solche Prinzipien gegründet ist, wird sich kaum von willkürlichen Annahmen frei halten, und wir lesen: „84. Das Nervenfluidum ist das wahre thierische Prinzip. 139. Die passive Congestion hat ihren Sitz eben so gut in den Tubuli und Cellen, wie in den dazwischen liegenden Gefässen und in den Capillaren, und wenn sie in den grösseren Gefässen auftritt, ist sie Thrombose“ oder „272. Da die Contagien mehrere Charaktere mit einander gemein haben, so scheint es, dass die acuten und die chronischen Contagien von einem einzigen primitiven Erzcontagium abstammen. 273. Und wenn es heutzu Tage scheint, dass die Miasmen zu Contagien werden, indem sie sich zu einer vollkommeneren organischen Potenz erheben, können dann die Contagien nicht aus dem Sumpf-Miasma abstammen? 274. Zu solchen Consequenzen führt die Betrachtung, dass alle Contagien aus Aequatorial-Gegenden ausgegangen sind, wo das Sumpf-Miasma vollkommener und wirksamer ist.“ Und wenn wir noch andere ähnliche und noch kühnere, positiv hingestellte Behauptungen antreffen, so ist unsere oben ausgesprochene Befürchtung gewiss nicht unbegründet. Ob die Darstellung des Hrn. Verf., abgesehen von der Wahrheit der einzelnen Lehrsätze, im Ganzen klar ist, darüber wollen wir nicht urtheilen, denn vielleicht liegt es nur an uns, dass wir manche seiner Begriffe nicht verstehen. Wir glauben aber mit gutem Gewissen behaupten zu können, dass die 297 Lehrsätze des Hrn. Verf. nichts enthalten, was die Pathologie für deutsche Aerzte fördern könnte. Für die italienischen Aerzte enthalten sie freilich viel Neues und Beachtenswerthes, aber auch manches verwirrende.

Der Vortrag des Prof. *Monneret* über virulente oder contagiöse Krankheiten enthält durchaus nichts Neues, nicht einmal Hypothesen über das Wesen der Contagien und eben so wenig ein Eingehen auf die zuweilen vorkommende Latenz dieser Krankheiten und noch weniger einen Versuch der Cellular-Pathologie bei diesen Krankheiten in Anwendnng zu bringen oder zurückzuweisen.

III. Abhandlungen über Aetiologie.

Pfaff: Ueber den Einfluss des Ozon. *Henke's* Ztschr. für Staats-Arzneik. Nr. 2.

Trousseau: Ueber Gährungsstoff und Contagien Brit. Medic. Journ. Nr. 8. Wiener Medic. Wochenschrift 32.

Hoffmann: Omne Contagium a Contagio. Aerztl. Intell.-Bl. 1861. Nr. 50, 51, 52.

Kraft: Bericht über die in Folge der Ueberschwemmung vom 1. u. 2. Febr. 1862 in Prag beobachteten Krankheits-Zustände. Prager Vierteljahrsschrift Bd. III.

Majer: Nachtheilige Mauer- und Bodenausdünstung in einem Lesezimmer des Ulmer Gymnasiums. Württemb. Corresp.-Bl. 1861. Novbr. 28.

Rich. Marley: Influence of Railway Travelling on public Health. Lancet March 1.

Will. Rogers: Effects upon Engine Drivers and Guards. Ibid.

Gust. Murray: Abortion resulting form Railway-Travelling. Ibid.

Fr. Godrich: The Production of Nausea and Sickness. Ibid.

Sam. Blayfield: Effects of Railway Travelling upon the urinary Organs. Ibid.

Gust. Reynauld: De la Constitution medicale, qui a regné à Paris pendant les cinq premiers mois de l'année 1861. Thèse Paris. 1861.

Ozon. Dr. *Pfaff* hat auf einer Elevation von 1050 Fuss über dem Meer Untersuchungen über das Ozon angestellt und gefunden, dass die Richtung der Winde keinen Einfluss auf das Ozon hat, dass dagegen ein stürmisches Wetter seiner Bildung sehr günstig ist, dass das Ozon sofort in grosser Menge erscheint, wenn auf längeres schönes Wetter ohne Ozon plötzlich ein Sturm ausbricht: Prüfungs-Papiere, die lange unverändert geblieben, zeigen nun 8 Grad Ozon, und sowie der Sturm sich gelegt hat, verschwindet auch die Ozon-Reaction wieder: Das Ozon scheint sohin mit dem Sturm zu kommen und zu verschwinden. Bei leichteren Witterungs-Veränderungen, z. B. wenn auf längeres schönes Wetter Regen folgte, dann steigerte sich auch

der Ozon-Gehalt der Luft, aber nicht in dem Maasse als beim Sturm. Im Allgemeinen war Luftfeuchtigkeit der Ozonbildung günstig, doch fehlt das Ozon zuweilen während mehrerer auf einander folgender nasser Tage, ja das Ozon hielt sich gewöhnlich auf seinem niedrigsten Standpunkt, wenn das Wetter sich einige Zeit gleich blieb, mochte es feucht oder trocken sein, die Temperatur scheint wenig oder gar keinen Einfluss auf das Ozon zu haben, die Quantität desselben war im Winter nicht grösser als im Sommer.

Was den Einfluss des Ozons auf den menschlichen Organismus betrifft, so stellt Hr. *Pfaff* folgende Sätze auf: 1) grosser Ozon-Gehalt der Atmosphäre wirkt nachtheilig bei Krankheiten der Respirations-Organe. Personen, die an chronischen Katarrh oder an Tuberkeln leiden, sollten das Zimmer nicht verlassen oder wenigstens einen Respirator tragen, sowie ihr Ozonometer, welchen jeder solche Kranke haben sollte, stark markirt; 2) das Ozon hat keinen Einfluss auf epidemische Krankheiten, in so lange sie nicht mit catarrhalischen Affectionen complicirt sind; 3) grosser Ozon-Gehalt der Luft begünstigt bei jeder Windrichtung die Entstehung von entzündlichen Krankheiten, besonders der Amygdalitis. — Die Luft der Zimmer ist beinahe frei von Ozon, wenn auch die äussere Luft reich an demselben ist, demohngeachtet können Kranke die das Zimmer nicht verlassen durch den Ozon-Gehalt der äussern Luft leiden, sowie auch in gut erwärmten Zimmern den Ostwind fühlen. Die Zimmer lassen sich durch Gas-Entwicklung desozonisiren, denn Hr. *Pfaff* fand, dass das Ozonometer so lange stumm blieb, als es unter dem Einfluss der aus stehendem Wasser sich entwickelten Ammoniacal-Emanationen stand.

Contagien. Bei Gelegenheit eines klinischen Vortrags über Kindbettfieber und dessen Uebertragbarkeit hat Prof. *Trousseau* die Beobachtung an des Hrn. *Pasteur* über den Ursprung der Gährung und andere Untersuchungen über die in der Luft vorkommenden organischen Stoffe besprochen.

Nach Hr. *Pasteur* sind die sogenannten Gährungsprozesse — z. B. die Milch- und Buttergährung — durch die Gegenwart gewisser organischer Wesen bedingt.

Die Eiweissstoffe stellen keine Fermente dar, sondern sie liefern nur den Stoff zu deren Vermehrung, und das eigentliche Ferment gewisser organischer Wesen. Aber — wird man fragen — woher stammen diese? welches ist ihr Ursprung? Um diese Frage beantworten zu können, analysirte Hr. *Pasteur* vor Allem die Luft, um zu ermitteln, ob jene Körper als solche bereits in der Luft seien oder nicht. Zu diesem Behufe filtrirte er dieselbe mittelst Schiessbaumwolle, und es blieben wie begreiflich auf dem Filter alle in der durchgetriebenen Luft schwebenden Körperchen vegetabilischen, thierischen und mineralischen Urprungs zurück. Hierauf wurde die Schiessbaumwolle in einer Mischung von Aether und Alcohol aufgelöset, und das Menstruum verdunstet, worauf die in selben unlöslichen Theilchen, deren wir eben Erwähnung gethan, zurückblieben, und nun der mikroscopischen und chemischen Untersuchung unterzogen wurden. Auf diese Art fand man in jenem Residuo, Stärkekörperchen, vegetabilische Spuren und Thierchen, welche der Wiederbelebung zugänglich waren. Weitere Untersuchungen belehrten diesen gelehrten Forscher, dass die Sporen, welche sich bei der Essig- und Buttergährung finden, verschiedene, auch förmlich differente Species darstellen.

Er sammelte aus verschieden Stadttheilen unter verschiedenen Verhältnissen verschiedene Species dieser Körperchen, und bewahrte sie in eigens construirten Flaschen, wo er sie behufs beabsichtigter Vermehrung mit Flüssigkeiten in Berührung brachte, die ihrer Entwicklung förderlich schienen, z. B. mit einer Infussion aus destillirtem Wasser, Candiszucker, Tartras Ammoniae und Asche, und in einigen Tagen fand er diese Körperchen bis in's unendliche vermehrt.

Nun liegt es auf der Hand, dass zur Vermehrung dieser organischen Wesen, denselben der nöthige Stoff geboten sein müsse. Es scheint, dass die rudimentäre Pflanze der Infusion Kohlenstoff und Azot entlehnt, während sie an dieselbe Sauerstoff abgibt, der im Verein mit andern Elementen die verschiedenen Arten der Gährung veranlasst. Wir erkennen daher im Sporen eine organisch belebte Zelle, die ihre Nahrung, respective Vermehrung, von und auf Kosten der umliegenden Elemente herleitet.

Sind die betreffenden Bedingungen bekannt, so können wir nach Gefallen mit Sporen der alcoholischen, Essig- oder Milchgährung die entsprechenden Vorgänge ins Leben rufen; denn jeder Gährungsprocess hat seine eigene Sporen. Die Spore dagegen kann mit vollem Rechte als ein organisches Wesen angesehen werden, das, wenn es in ein Medium gebracht wird, welches die für seine Entwicklung nöthigen Elemente enthält, Alkohol, oder Essig oder Luftsäure ausscheidet — und in diesem Sinne kann die Gährung als ein organischer Process betrachtet werden, indem jedes Ferment ein Keim ist, dessen Leben in einer eigenthümlichen Secretion seinen Ausdruck findet.

Kann nicht Aehnliches von übertragbaren Krankheitsstoffen gelten? Dürften diese nicht wie Fermente wirken und wenn in den Organismus gebracht, dort, falls sie die nöthigen Bedingungen ihrer Fortentwicklung finden, ihre Gegenwart durch Vervielfältigung ihrer Produkte

kund geben? So mag das Variola-Contagium die entsprechende Gährung und dadurch die Entstehung der Hunderte von Pusteln veranlassen. Andere Gifte aber, wie Hospitalbrand, Pustula maligna u. a., scheinen anfangs nur örtlich zu wirken, dann aber nicht weniger den Gesammtorganismus zu afficiren, — und diese organischen Fermente können durch das Wasser, durch die Luft, durch die Kleidungsstücke u. s. f. übertragen werden.

Herr *Chalvet* hat bei seinen interessanten Untersuchungen über die Insalubrität der Spitäler bei Analyse der Luft in einigen Räumen von St. Louis grosse Mengen von Stärkekörnchen gewonnen, ferner in den Bettvorhängen, an den Wänden, Fenstern u. s. f. viel faulende Materie angesammelt gefunden. Er wies auch nach, dass das frisch gewaschene Leinenzeug noch mit organischem Detritus, Leinsamen und Flecken verschiedener Natur verunreinigt war. Kann da nicht jauche- oder blutbefleckte Wäsche um so begreiflicher Trägerin mancher Contagien werden, als es bekannt ist, dass Vaccine sich sehr gut auf Leinen- oder Baumwollfäden conserviren lässt.

Herr *Chalvet* hat auch gezeigt, dass der Wasserdampf, welcher in der Nachbarschaft von eiternden Flächen verdichtet wird, grössere Mengen unregelmässiger Körperchen enthält, welche getrockneten Eiterkügelchen ähnlich sehen. Hr. *Eiselt* in Prag sah ebenfalls in einem Zimmer, wo mehrere Kranke mit purulenter Ophthalmie lagen, für Eiterzellen gehaltene Körperchen in der Luft verbreitet. Bei diesem Anlasse äussert sich Hr. *Chalvet* dahin, dass fortan das Wort Spitalsluft kein leerer Ausdruck mehr sein könne, denn sie ist wesentlich von der reinen Luft verschieden; er konstatirt noch die Ergebnisse der im Jahre 1860 durch Hrn. *Reveil* bewirkten Untersuchungen, denen er beigewohnt und wo die Gegenwart organischer Bestandtheile, namentlich Trümmer von Epitheliazellen in grosser Menge gefunden wurden; dabei fehlte es ebenso wenig an Körperchen von verschiedener Form, die durch Salpetersäure gelb gefärbt wurden, als an Charpieflöckchen, welche die Träger jener Körperchen waren. Der bei Abkehren der Wände in einem Zimmer in St. Louis gewonnene Staub lieferte 36, einmal sogar 46 Procent organischer Materie, die zum Theil aus Epithelialzellen bestand, welche beim Verbrennen nach verbranntem Horn rochen.

Befeuchtet entwickelte dieser Staub sofort einen hässlichen Geruch, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die dicken Lager desselben, welche die Wände jenes alten Spitales bedecken, Gase entwickeln können, die vollkommen geeignet erscheinen, Träger mancher Stoffe zu sein, denen bei Würdigung der Bedeutung der Spitalsluft eine wesentliche Rolle zufällt.

In solchen Untersuchungen sieht Hr. *Trousseau* ein mächtiges Mittel ätiologischer Forschungen, da leicht möglich in der Luft die materiellen Keime endemischer und epidemischer Krankheiten gefunden werden können. Diese Keime werden sich nicht sofort in allen Individuen entwickeln, weil sie nicht überall die Bedingungen ihrer Entwicklung finden werden, ebenso wie nicht jeder Same auf jedem Erdreich gedeiht.

Dr. *Hoffmann*, Medizinalrath in Landshut wendet den alten Satz „omne vivum ex ovo“ und den noch strengeren neuen Satz „omnis cellula a cellula“ auf die Contagien an, indem er behauptet, dass die contagiösen Krankheiten nicht spontan, sondern einzig und allein in Folge der Einwirkung des entsprechenden Contagiums entstehen; dass alle Contagien seit undenkbaren Zeiten bestehen und sich fortpflanzen und dass die Erde in ihrem jetzigen Leben eben so wenig ein neues Contagium als eine neue Pflanze oder ein neues Thier erzeugen könne. Diese Meinung ist bekanntlich nicht neu und wir wollen abgesehen von älteren Aerzten nur *Robert William* (1837) nennen, welcher sie in seinem Principles of Medicine auf das entschiedenste vertreten hat; aber die Frage ist zur Zeit so wenig entschieden, als vor 20 Jahren und durch die Behauptung, dass die Meinung von der spontanen Genese des Typhus, der Ruhr, der Cholera etc. durch „willkürliche und geradezu lügenhafte Aufzählung von allgemeinen Schädlichkeiten“ begründet werden wollte, wird sie ihrer Lösung eben so wenig näher geführt, als durch den Vorwurf, dass die Aerzte in „gedankenlosem Schlendrian“ die Behauptung von der spontanen Entstehung dieser Krankheiten von einander abgeschrieben hätten. Wahrlich! wir sollten meinen, wie sie Hr. *Hoffmann* schildert, so würden sie längst mit Sack und Pack ins Lager der Pathologia animata übergegangen sein, denn es ist gewiss viel bequemer, die Fortpflanzung der Contagien von undenkbarlangen Zeiten her anzunehmen und alle entgegen stehenden Bedenken kurz von der Hand zu weisen, als alle jene Thatsachen zu sammeln und zu vergleichen, welche für und gegen eine solche Meinung, für und gegen die spontane Genese der fraglichen Krankkeiten sprechen. Der Hr. Verf. zeigt auf die Parasiten der Kräze, der Räude, des Soor, des Kopfgrinds, des Herpes tonsurans etc. hin und folgert, dass auch die fraglichen contagiösen Krankheiten durch Infusorien, Milben, Insekten, Pilze und Algen bedingt seien. Aber warum ist es bis jetzt den gewandesten Mikroskopikern noch nicht gelungen, die entsprechenden Parasiten zu entdecken, z. B. in dem Impfstoff der Variola und der Vaccine, wo sie doch so leicht aufzufinden sein müssten. Und hat er denn die Widersprüche gar nicht be-

achtet, die in seinen eigenen Vorträgen liegen? die Cholera z. B., welche sich oft hartnäckig auf einzelne Quartiere oder selbst Strassen einer Stadt beschränkt, weil ihr Contagium nur auf einem porösen Boden sich Lebensfähig erhalten kann, soll anderseits über weite Strecken von mehr als hundert Stunden hinüber springen; ihr Contagium soll auf diesem Weg alle Boden- und Luftarten gut vertragen und mit voller Lebens- und Fortpflanzungskraft in der Ferne ankommen! Solcher Bedenken gibt es noch gar manche. Die einzige Thatsache, welche sehr für die Selbstständigkeit der Contagien und für ihre ausschliessliche Entstehung durch direkte Fortpflanzung im thierischen Organismus zu sprechen scheint, ist die, dass die Variolen in mehreren Ländern ganz unbekannt waren, bis Europäer dahin kamen, die das Contagium eingeschleppt haben können, wo dann aber auch die Variolen fürchterlich wütheten; so in Mexiko, Westindien, Brasilien, Australien etc. Aber darin, dass wir uns diese Erscheinung nicht anders zu erklären wissen, liegt noch kein Beweiss, und noch weniger beweist der Umstand, dass die contagiösen Krankheiten seit Menschen-Gedenken im wesentlichen dasselbe Bild zeigen *); denn wenn die festgehaltene Qualität einer Krankheit, den Beweiss lieferte, dass sie nicht spontan durch gewisse äussere Einflüsse entstehen kann, dann müsste auch der Gelenk-Rheumatismus, das Wechselfieber, das sporadische Erysipelas etc. ein selbstständiges Contagium haben. Bei dem jetzigen Stand der Wissenschaft kann kein exakter Forscher sich der einen oder der andern Meinung hingeben, es kommt vielmehr noch eine wichtige Frage zu studiren. Wie *Kepler* in seinem Planeten System die später entdeckten Asteroïden vermisste, so vermissen wir in dem System der Krankheits-Ursachen zwischen der Malaria und den Parasiten eine Uebergangsstufe, jenes Agens oder jene Stoffe, welche die contagiösen Krankheiten erzeugen, bei welchen kein organisirter Parasit zu entdecken ist. Wir wollen nichts feststellen, sondern unsere Forschungen bescheiden fortsetzen.

Miasmen. Der Bericht des Dr. *Kraft* über die in Folge der Prager Winter-Ueberschwemmung ausgebrochenen Krankheiten hat ein allgemein-actiologisches Interese. Er macht zwar keine Ansprüche auf Genauigkeit in Bezug auf die Zahlen der Erkrankten; weil nicht alle Privatärzte vollständige Berichte eingesendet haben und gar viele leichtere Krankheitsfälle gar nicht zur Kenntniss der Aerzte gekommen sind; da aber die Aerzte des allgemeinen Krankenhauses, des Barmherzigen Spitals, des Kinderspitals, des Kranken-Instituts der Eisenbahn-Arbeiter, die Bezirksärzte und 4 Privatärzte solche Berichte geliefert haben, so sind die Thatsachen zahlreich genug um aetiologische Folgerungen daraus zu ziehen.

Der Hr. Verf. bemerkt, dass diese Ueberschwemmung jener von 1845 nur um 20 Zoll nachstand und hebt hervor, dass bei derselben dreierlei Schädlichkeiten zu berücksichtigen sind: 1) ein oft bis über die Knöchel reichender Schlamm in den Strassen, Höfen, Häusern und selbst in manchen Zimmern zu ebener Erde, welcher nicht blos durch das ausgetretene Flusswasser beigeschlemmt worden war, sondern zum grossen Theil auch aus den übergestiegenen Kanälen gekommen war; 2) die Durchfeuchtung des Erdbodens und des Gemäuers, welche, wie Hr. Verf. richtig bemerkt, in der Tiefe viel weiter reicht als die oberirdische Ueberschwemmung, und 3) das Verderbniss des Wassers der meisten Brunnen durch die übergestiegenen Kanäle. (Auch die Temperatur muss wohl in Anschlag gebracht werden.)

Die Krankheiten zeigten sich um so häufiger und intensiver in den direckt von der Ueberschwemmung getroffenen Stadttheilen, und dies um so mehr, wenn die Bewohner verdorbenes Brunnenwasser tranken. Die herrschenden Krankheiten waren: Die unmittelbar nach der Ueberschwemmung erschienenen Katarrhe des Nahrungskanals etwas seltener die der Bronchien, welche in ein paar Fällen die Form der Ruhr annahmen, sehr zahlreich waren und in manchen Gebäuden fast alle Bewohner befielen. Sie waren aber in den überschwemmten Bezirken sehr ungleich vertheilt und fanden sich am häufigsten da, wo das Trinkwasser verdorben war, welches selbst den Layen nicht entging. Bestimmt wurden 172 Fälle nachgewiesen und 5 Fälle von Brechdurchfall. Von Bronchial-Katarrhen 128. Daneben erschienen katarrhalische Augen-Entzündungen, und Trachome, die auch nach der Ueberschwemmung von 1845 häufig waren und Pustular-Ophthalmien, von welchen im März 20, in der ersten Hälfte Aprils 16 Fälle dem Prof. *v. Hassner* zur Behandlung kamen, während er sonst nur 5 Fälle im Monat sah. Sehr häufig waren Rheumatismen in allen Formen, Gelenk- und Muskel-Rheumatismen 37 Fälle, ein Fall von Pericarditis, 7 Fälle von Pleuritis und 21 Fälle von Pneumonie, auch mehrere Fälle von rheumatischen Neurosen, einige Fälle von Ischias und ein Fall von Blasenlähmung nach Verkältung.

Wechselfieber, die nach der Ueberschwemmung von 1845 so häufig beobachtet wurden,

*) Dieses dürfte sehr zu beanstanden sein; denn das Gepräge dieser Krankheiten ist nicht selten so verwischt, dass die Diagnose schwierig wird. Dies gilt nicht blos vom Typhus, sondern auch von den acuten Exanthemen. Man vergleiche weiter unten *Regnauld's* Diss. Paris 1861. „De la constitution médicale etc.“

zeigten sich im Ganzen nicht oft, doch sah man auch einige typische Neurosen.

Der Iliotyphus kam am häufigsten vor: er zählte 240 Fälle, von welchen die grosse Mehrzahl — 70 Prozent wie der Hr. Verf. zchätzt, — auf die überschwemmten Bezirke kam. Er begann erst Ende Februar und verschwand wieder im April. Er trat mit seinem vollen normalen Gepräge auf, verlief aber im Ganzen gutartig, denn nur 17 Fälle (Etwas über 6%) endeten lethal.

Speziellere Folgerungen hat der Hr. Verf. aus den vorliegenden Thatsachen nicht gezogen und so wollen auch wir das Urtheil, in wieferne die aufgezählten Krankheiten mit einander aetiologisch verwandt sind, dem Urtheil des Lesers anheim stellen.

Dr. *Majer* berichtet über ein merkwürdiges Miasma in einem Lehrzimmer des Ulmer Gymnasiums: „das fragliche Zimmer war für die 60—70 Schüler, welche es enthielt, zu klein. An einem warmen Maitag wurde schon in den ersten Stunden des Vormittags die Mehrzahl der Schüler von ganz übereinstimmenden Krankheitserscheinungen, nämlich: Schwindel, Kopfweh, Uebelkeiten, Gliederzittern, Frösteln, mitunter auch Ohnmachten, befallen, so dass der Unterricht nicht fortgesetzt werden konnte.

Am Mittag und am folgenden Morgen wiederholten sich dieselben Erscheinungen, und nun kam dem betreffenden Lehrer der Gedanke an einen gemeinschädlichen Einfluss des Locals.

Eine desshalb angeordnete Untersuchung ergab folgendes:

Das bezügliche Zimmer befand sich zu ebener Erde, hatte zwar keinen Mangel an Licht, war aber an der nördlichen freieren Seite durch eine nur 5′ entfernte hohe Mauer und an der südlichen durch einen 1½′ höher denn der Zimmerboden gelegenen Winkel, der den ganzen Winter hindurch voll Schnee lag, eingeengt.

Schon beim Eintritt in das Local strömte ein ganz exquisit „meuchlicher," an Sumpfluft erinnernder Geruch und widerlich säuerlichter Geschmack entgegen. An der Winkelseite war die Wand von unten herauf bis zu einer Höhe von 5′ theils mit lebenden, theils abgestorbenen Pilzvegetationen und Mauersalzen, die eine weit verbreitete, weissgrünlichte Schattirung bildeten, bedeckt; der Mörtel war theilweise abgelöst, die Bodenbretter stellenweise durchfault.

Augenscheinlich war das Wasser von dem feuchten Winkel in den Boden und in die Grundmauern gedrungen und auf capillare Weise bis zur erwähnten Höhe emporgestiegen.

In Folge der organischen Substanzen, auf die das Wasser sonst noch gekommen und der schnell eingetretenen äusseren höheren Temperatur, war eine Gährung herbeigeführt worden, die gasige Producte (wahrscheinlich Kohlensäure und Kohlenwasserstoffgas) erzeugt hatte.

Die Wirkungen dieser mussten sich in dem relativ geschlossenen Raume, und während der, durch die Anwesenheit der Schüler noch erhöhteren Temperatur um so fühlbarer machen, und daher mag auch die so schnelle Zunahme der Erkrankungen während der Unterrichtsstunden gekommen sein.

Die Schule wurde desshalb auch augenblicklich in ein anderes gesünderes Local verlegt und von diesem Augenblicke an waren alle die erwähnten Krankheitssymptome verschwunden."

Eisenbahnfahrten. In England hat man dem Fahren auf der Eisenbahn als Krankheits-Ursache etwas mehr Aufmerksamkeit zugewendet, als auf dem Continent und vielleicht erklärt sich dieses dadurch, dass dort durch das raschere Fahren die Gesundheit öfter gestört wird. Bei allen dem haben wir noch kein Werk, welches den physiologischen und pathologischen Einfluss der Eisenbahnfahrten auf dem menschlichen Organismus wissenschaftlich darstellt. In der Regel berichten die Aerzte über einzelne Krankheitsfälle, welche durch die Eisenbahnfahrt verursacht worden sein sollen, womit aber der Wissenschaft kaum gedient sein kann, da Zufälle, welche unter vielen Tausenden von Reisenden einmal einen treffen, sich kaum unter ein Causalitätsgesetz bringen lassen.

Unter den hieher gehörigen Mittheilungen von diesem Jahr, möchten wir die kurze Notiz des Dr. *Godrich* voranstellen, welcher versichert, er habe häufig bei Damen durch das Fahren auf der Eisenbahn dieselben Zufälle entstehen gesehen, welche die Seekrankheit charakterisiren.

Dr. *Marley* sagt, das Fahren auf der Eisenbahn habe bei manchen Personen Hämorrhoiden hervorgerufen und bei Anderen, welche bereits an dieser Krankheit litten, dieselbe verschlimmert. Er bemerkt ferner: nervöse Personen leiden, wenn die unmittelbaren Wirkungen einer Eisenbahnfahrt vorüber sind, noch einige Tage an Ohrensaussen, Kopfweh und Schwindel, und im Schlafen träumen sie von allen Gefahren, der Eisenbahnfahrten und schrecken dann mit einem Schrei und mit Herzklopfen aus dem Schlafe auf.

Dr. *Blayfield* spricht von 2 Männern, welche an Harnröhren Strictur und deren Folgen litten, und deren Blasenleiden auf der Eisenbahn verschlimmert wurde.

Dr. *Murray* kennt eine Dame, welche nach einer langen Eisenbahnfahrt im 4. Schwangerschaftsmonat abortirte und später in Folge einer solchen Fahrt eine Frühgeburt erlitt.

Dr. *Rogers* fasst den häufigen Temperaturwechsel ins Auge, welchem die Locomotivführer

und Heizer der Eisenbahnen ausgesetzt sind und bringt noch den eingeathmeten Russ mit in Rechnung und sagt, dass diese Leute häufig an heftigem entzündlichem Rheumatismus und an Pneumonie erkranken, auch oft an Lungentuberkeln zu Grunde gehen.

Krankheits-Genius. Seit das Studium der pathologischen Anatomie und Histologie so fleissig und erfolgreich gepflegt worden ist, wurden leider so manche andere Seiten der Pathologie sehr vernachlässigt und namentlich gilt dieses von dem Einfluss der sogenannten Krankheitsgenien oder Constitutionen auf die Erzeugung und den Charakter der Krankheiten. Es freut uns daher, wenn wir auch auf Leistungen in dieser Richtung stossen, selbst wenn sie die Sache mehr in der Erinnerung erhalten als sie fördern. Dr. *Regnauld* hat die in den ersten 5 Monaten des Jahres 1861 zu Paris herrschende Krankheits-Constitution zum Gegenstand seiner Dissertation gewählt und den Krankenstand in der Klinik des Professor *Monneret* im Hopital Necker zur Basis seiner Erhebungen genommen. Wenn nun auch Berichte aus einem so engen Beobachtungskreis und aus einem so beschränkten Zeitraum das Studium der Krankheits-Constitutionen nicht besonders zu fördern vermögen und nur durch das sorgfältigste und länger fortgesetzte Zusammenwirken vieler Kräfte und an verschiedenen Orten etwas erklekliches in dieser Richtung geleistet werden kann, so glaubten wir doch dieser Arbeit beifällig gedenken zu sollen.

Hr. *Regnauld* weis die Beobachtungen die *Max-Stoll* in dieser Beziehung gemacht, zu würdigen und erklärt, dass die von *Stoll* geschilderte Krankheits-Constitution des Jahres 1776 ganz dieselbe gewesen sei, wie die von ihm selbst in den ersten 5 Monaten des Jahres 1861 zu Paris beobachtete. Er erkennt, dass die verschiedenen Jahreszeiten im wesentlichen immer dasselbe eigenthümliche Gepräge in Bezug auf die unter ihrem Einfluss entstehenden Krankheiten zeigen und dass nur bald dieser, bald jener Zug des Bildes etwas stärker hervortritt. So war denn auch dieser Winter und Vorfrühling der Begünstiger entzündlicher Krankheiten. Diese gingen aber bald in katarrhalische Affectionen über, und diese Affectionen waren, was der Hr. Verf. besonders hervorhebt, in der Regel von Gastricismus, mit und ohne Fieber, mit und ohne biliöse Erscheinungen begleitet. Von den 502 Kranken, welche in den ersten 4 Monaten dieses Jahres in die Klinik des Hrn *Monneret* kamen, litt der vierte Theil an diesen gastrisch-katarrhalischen Krankheiten. Ja der Gastricismus hatte eine so allgemeine Herrschaft errungen, dass er sich auch bei andern Krankheiten, z. B. bei Gelenk-Rheumatismus und Pneumonien geltend machte und daher vor allem die Anwendung von Brechmitteln forderte. Hr. Verf. berichtet den Fall eines heftigen von rebellischem Gastricismus und biliösen Färbungen begleiteten Gelenk-Rheumatismus, wo der Gastricismus drei Tage hinter einander je ein Brechmittel nöthig machte, wo aber nach Bekämpfung desselben vom vierten Tage an das Gelenk-Rheuma und mit ihm die anomalen Herzgeräusche in wenigen Tagen von selbst verschwanden. Neben den Katarrhen herrschten Masern und Keuchhusten; in 3 Spitälern kamen zusammen 4 Fälle von Cholera vor und ausserdem erkrankten mehrere Personen in den chirurgischen Sälen an Erysipelas, welches aber jetzt noch gutartig war.

In der dritten Woche des April steigerten die Katarrhe sich zur Grippe-Epidemie: Manche Kranke litten nur eine Nacht an einem starken Schnupfen mit heftigem Kopfweh; andere hatten 3—4 Tage lang mit einem Bronchialkatarrh zu thun und dann war die Sache vorbei, noch andere bekamen die ausgebildete Grippe mit den bekannten allgemeinen Erscheinungen, mit verschiedenen Lokalisationen, verschiedenen Heftigkeitsgraden und verschiedenem Typus. Doch war die nur 4 Wochen dauernde Epidemie sehr mild, wenn es auch bei einigen wenigen zu Pneumonien kam, denn es starb kein Kranker an derselben.

Mit dem Ausbruch der Grippe-Epidemie gewann das Erysipelas in den medizinischen und chirurgischen Sälen so an Ausbreitung und wurde so bösartig, dass man keine Operationen, ja nicht einmal die Vaccination von Säuglingen wagte. Mehrere Vorfälle zeugten für die Contagiosität dieses Rothlaufes. Zu gleicher Zeit herrschte auch eine bösartige Kindbettfieber-Epidemie: während in der Maternité allein im Dienst des Herrn *Horteloup* vom 1. Januar bis zum 20. März von 69 Entbundenen nur eine — und zwar nicht am Kindbettfieber — gestorben war, erlagen vom 20. März bis 14. Mai von 92 Endbundenen 18 dem Kindbettfieber. Mit dem Erlöschen der Grippe-Epidemie wurde auch das Kindbettfieber seltener, aber die Rothlauf-Epidemie dauerte noch lange fort.

IV. Krankheits-Elemente.

1. Fieber.

H. Bertrand: Considerations sur l'element Fièvre au point de vue clinique. These Strassbourg 1862.

J. R. Mayer: Ueber das Fieber. Ein jatromechanischer Versuch. Archiv der Heilk. Hft. 5.

G. Zimmermann: Historische Rückblicke auf einige ältere Fieberlehren. Deutsche Klinik. Nr. 1.

G. Zimmermann: Kritisches zu einigen gelegentlichen Bemerkungen über das Fieber. Ibid. Nr. 41 bis 44.

Dr. *Bertrand* hält sich an den Galen'schen Saz: „Calor präter naturam Substantia Febrium", bemerkt aber dazu ganz richtig, die erhöhte Temperatur an sich (und allein) sei noch nicht das Fieber, und die durch die Verdauung angeregte Temperatursteigerung sei eben so wenig ein Fieber, wie die durch Muskelthätigkeit (und durch geistige Getränke E.) verursachte, sondern die Temperatursteigerung sei beim Fieber von ganz eigener Art, sie gehe von jenem Theil des Nervensystems aus, welches überhaupt die Temperatur regulire. Damit ist aber nichts gewonnen, denn wir haben immer nur die Temperatursteigerung. Hätte Hr. Verf. berücksichtigt, dass laut *Bernard's* Versuchen in Folge von Lähmung der Gefässnerven die Temperatur erhöht sein kann, ohne dass Fieber oder Entzündung zugegen ist, so würde er wohl darauf gekommen sein, dass beim Fieber noch ein anderer Vorgang neben der Temperatur-Erhöhung im Spiele ist, und hätte er beachtet, dass bei der Entzündung neben der Hyperämie auch ein anomaler Vorgang im Cellenleben und in der Ernährung stattfindet, so würde er vielleicht gefolgert haben, dass nach der Analogie auch beim Fieber die allgemeine Ernährung eine anomale sei. Er hätte um so mehr daran festhalten müssen, nachdem die Temperatur - Frhöhung nach Durchschneidung des Sympathicus lange bestehen kann, ohne eine Veränderung des Blutes zur Folge zu haben, während bei entzündlichen und bei torpiden Fiebern das Blut in kurzer Zeit so auffallende Veränderungen erleidet. Diese Fragen über die nächsten Ursachen des Fiebers sind aber keine müssigen., sondern von hoher Bedeutung für die Praxis. Der Hr. Verf. sagt, man solle in fieberhaften Krankheiten direkt das Fieber angreifen, denn in dem Maasse als man dasselbe bekämpfe, werde man auch über das örtliche Leiden Herr. Er nimmt sohin einen innigen Zusammenhang zwischen dem Fieber und der Entzündung an, er muss zugestehen, dass beide hinsichtlich ihrer nächsten Ursachen sich gleichen und nur hinsichtlich ihrer Ausbreitung und Intensität verschieden sind. Zur Bekämpfung der Fieber eignen sich nach ihm, abgesehen von Ausleerungen Abkühlungen, Digitalis, Veratrin, Aconit, Chinin, essigsaures Bley und Arsenik und er mustert nun die Wirkung dieser Mittel bei verschiedenen entzündlichen fieberhaften Krankheiten (Pneumonie, Pleuresie acutem Gelenk-Rheumatismus etc.) und bei Wechselfiebern und muss zugestehen, dass sie gar oft den Erwartungen nicht entsprochen haben. Hätte er aber etwas anderes erwarten können, wenn er sich die obigen Ansichten über die nächsten Ursachen des Fiebers angeeignet hätte? Alle diese Mittel wirken contrahirend auf die feinen Gefässe und vielleicht auf das Herz, sie ermässigen dadurch die Temperatur, aber das krankhafte Cellenleben führen sie nicht zur Norm zurück.

Der Hr. Verf. schreibt zahlreichen Vorgängern nach, dass die Fieberhitze schon im Kältestadium beginne und dass das Frostgefühl nur auf Täuschung beruhe? Aber ist es denn auch eine Täuschung, wenn im Froststadium die Ringe von den plötzlich durch Gefässkrampf geschwundenen Fingern fallen oder wenn Kurzsichtige weitsichtig werden, wie Puccinotti an sich selbst beobachtet hat, und hat man denn wirklich im Froststadium in den Fxtremitäten, z. B. in den Händen, oder auf der freien Haut des Rumpfes eine Erhöhung der Temperatur gefunden? Oder zeigt etwa die sogenannte Gänsehaut (Chaire de poule der Franzosen) auf eine erhöhte Temperatur hin? Innen ist der Kranke im Froststadium allerdings mehr oder weniger erhitzt, äusserlich aber ist er kalt.

Dr *Mayer* in Heilbronn verweist auf seine 1845 in Heilbronn erschienene Schrift: „die organische Bewegung in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel", bespricht das Gesetz, dass die Wärme, die Bewegung (d. h. die sogenannte lebendige Kraft oder „Arbeit" der Mechaniker) sowie das Licht und die Electrizität verschiedene Erscheinungsformen eines und desselben unzerstörlichen, messbaren Objekts sind, so dass z. B. die Bewegung in Wärme und diese wieder in jene sich verwandeln lässt, wobei in jedem Fall die ins Spiel gesetzte Quantitas vis constant bleibt. *) Er unterscheidet dann den Nutz-Effekt der genossenen Nahrungsmittel in der normalen Wärme-Erzeugung und der Muskelthätigkeit oder Arbeit, zeigt, wie in den Lungen die Blutkörperchen den eingeathmeten Sauerstoff aufnehmen und denselben durch den Körper führen; wie unter dem Contact-Einfluss der Capillar-Gefässe und dem Einfluss des Nervensystems der Sauerstoff mit den electropositiven Bestandtheilen der Gewebe in chemische Verbindungen tritt und durch diesen Oxydations-Akt die animalische Wärme, beziehungsweise die organische Bewegung erzeugt wird und das Blut, als eine langsam brennende Flüssigkeit, als das Oel in der Flamme des Lebens erscheint; **) wie der chemische Effekt des Oxydations-Prozesses theils Wärme erzeugt, theils in mechanische Arbeit (Muskel-Contraction) umgesetzt wird; wie aber beim Fieber die Wärme-Erzeugung vorherrscht, der mechanische Nutz-Effect dagegen sehr oder ganz zurücktritt; wie jedoch die Leistung des Herzens, deren Grösse

---

*) Revue de deux mondes: Sur l'esprit de la physique moderne 1859 Aout.

**) Wir hatten geglaubt, dass nicht sowohl das Blut, als die Gewebe verbrennt würden. E.

für eine gewisse Zeit durch das Produkt aus der Zahl der Schläge in die Grösse der Einzelleistung gemessen wird, bei sthenischen und entzündlichen Fiebern vermehrt, bei asthenischen Fiebern, aber, trotz der Frequenz der Schläge vermindert ist; wie die kohlensäure Production in fieberhaften Zuständen bisweilen vorübergehend erhöht, im Ganzen genommen und auf den Tag berechnet aber gewiss unter der Norm steht, namentlich bei asthenischen Fiebern; und nachdem er noch bemerkt, dass auch die Zusammensetzung des Blutes, schon wegen der Störung in den Ab- und Aussonderungs-Organen eine entsprechende Veränderung erleiden müsse, schliesst er ohne vermittelnde Uebergänge mit folgenden Sätzen, die wir wörtlich wiedergeben.

Während bei den hectischen Fiebern, wie bei vielen Entzündungen, seien dieselben reiner oder specifischer Natur, die örtliche Säfteverderbniss, dem System von Broussais gemäss, sich auf dem Gesammtorganismus reflectirt, so treten umgekehrt bei den exanthematischen, rheumatischen und typhösen Fiebern örtliche Concentrationen in Folge einer schon zuvor entwickelten allgemeinen Blutveränderung auf.

Aber auch noch eine dritte Klasse von Fiebern gibt es, bei welchen weder eine ursprünglich locale Cacochymie allgemein wird, noch eine allgemeine Cacochymie die locale nach sich zieht, nämlich die Wechselfieber. Es sind dieses Pyrexieen, bei denen wenigstens nicht pathognomonisch nothwendig locale dyscrasische Processe entweder veranlassend oder consecutiv auftreten. Diese Gattung von Fiebern würde ich gern Nervenfieber nennen, wenn nicht, namentlich von der Laienwelt, diese Benennung längst schon in anderer Bedeutung verwendet wäre.

Dr. *Zimmermann* vertritt seine früheren Behauptungen, dass die erhöhte Wärme das wesentliche Symptom des Fiebers sei, dass aber diese Wärmesteigerung nicht vom Nerven-System abhänge, sondern das Resultat des gesammten Stoffwechsels im ganzen Organismus, und dass der nächste Grund der Wärme bildenden Processe in den vitalen Eigenschaften der Zellen und ihrer Derivata zu suchen sei. Die alleinige Quelle zu fieberhaften Symptomen sei die Entzündung: das Wesen der Entzündung bestehe in der an Ort und Stelle gebildeten übermässigen Wärme, denn die in dem ergriffenen Theil gesteigerten Verbrennungsprocesse, nicht die Hyperämie, die Exsudation u. s. w. machen eine Lokalisation zur Entzündung. Die Entzündung als Ursache des Fiebers, bewirke die drei directen, einander coordinirten Symptome, nämlich die allgemeine gesteigerte Wärme, die abnorme Blutmischung und die gesteigerte Pulsfrequenz, und von diesen hängen die übrigen indirekten Fiebersymptome ab, die Lassitudo corporis, der Durst, die Anorexie, die Abänderung der Secretionen. Von der Entzündung sei die Intensität, das Remittiren und Exacerbiren des Fiebers, der Rhythmus und Typus des Krankheitsverlaufs abhängig; mit ihrer Zu- und Abnahme steigt oder fällt das Fieber: „Dieses ist also nichts weiter als die Generalisirung der Entzündung.“

Dr. *Zimmermann* kommt auch in seiner zweiten Journal-Abhandlung auf seine Fiebertheorie zurück, welche sagt: 1) dass die erhöhte Temperatur das wesentlichste Symptom des Fiebers sei; 2) dass diese Temperatur-Erhöhung von einer lokalen Entzündung ausgehe, indem die hier erzeugte höhere Wärme mit dem zum Herzen zurückfliessenden Blut sich dem ganzen Körper mittheile und dessen Temperatur um 1—2 Grad erhöhe. Diejenigen, welche diese Lehre, namentlich den zweiten Satz nicht anerkennen wollen, werden ernstlich zurecht gewiesen und namentlich wendet der Hr. Verf. sich gegen den Professor *Billroth*, welcher das Wundfieber so sorgfältig studirt, aber bei aller Würdigung der Temperatur-Verhältnisse zu der Ansicht gedrängt wird, dass die Causa proxima des Fiebers im Central-Nerven-System zu suchen sei, wobei er aber nicht entscheiden will, ob das Central-Nerven-System durch das veränderte Blut oder durch peripherische Nerven gereizt werde. Dem entgegnet nun Hr. *Zimmermann*, da die Exacerbation der Entzündung und dann das Fieber in dieselbe Zeit falle und da die Wärme im entzündeten Theil um 5—8zehntel Grad Celsius höher stehe als im übrigen Körper so sei es „physikalisch gerechtfertigt, ja geboten“ die Fieberhitze dadurch zu erklären, dass die Hitze des entzündeten Theils durch das zum Herzen zurückfliessende Blut sich dem Körper mittheile und der sey „unphysiologisch“ welcher eine andere Erklärung suche. Hr. *Billroth* wird sich darüber zu trösten wissen, dass er in den Augen des Hrn. *Zimmermann* unphysiologisch ist, aber da Hr. *Zimmermann* die Physik anruft, so erlauben wir uns die Frage, ob er es für möglich halte, dass ein 150 Pfund schwerer Körper, der eine äussere Ausstrahlungsfläche von circa 15 Quadratfuss hat, der vielleicht ebenso grossen Fläche der Bronchien gar nicht zu gedenken, in seiner Temperatur um 1—2 Grad gesteigert werden könne, wenn in dem hundert und fünfzigsten Theil seines Volums oder Gewichts die Temperatur um 2·5 bis 2·8° C gesteigert und diese Wärme ihm zugeführt wird. Wenn der Hr. Verf. solches für möglich hält so ersuchen wir ihn das Gutachten eines Physikers darüber einzuholen.

Gegen die Neuropathologen, welche die nächste Ursache des Fiebers im Rückenmark oder im Sympathicus suchen, führt er folgenden Beweiss: sie möchten einmal versuchen nach ihrer Theorie die Erscheinungen des Fiebers zu

erklären. „Im Interesse der Wissenschaft muss man wünschen, dass die Neuropathologen den Versuch dazu bald machen, damit man sehe, wie die einen alle Symptome vom Rückenmark, die andern vom Sympathicus ableiten: da aber nur Einer Recht haben kann, so hat es wahrscheinlich keiner, sondern ein Dritter und hoffentlich ist mit dieser Erkenntniss die Sache ein für alle Mal abgethan.“ Gewiss eine eigene Art von Beweissführung und Aburtheilung!

Darauf wird Prof. *Skoda* vorgenommen. Derselbe hat in einem klinischen Vortrage gesagt, er habe in dem vorliegenden genau beobachteten Fall von Pneumonie sich überzeugt, dass das Fieber um 24 Stunden früher ausgebrochen sei als die Entzündung etc. Dieser Erklärung wird mit folgender Erwiederung gedient: Der innere Kliniker solle sich nicht einbilden, die Entzündung sei erst da, wenn er sie so zu sagen mit Händen greifen kann. — „Für den Practiker mag allerdings eine Pneumonie nicht eher da sein bis jene (physiologischen) Symptome und die bekannten Zeichen aus der Percussion und Auscultation vorliegen; für den pathologischen Physiologen aber, der in dieser Angelegenheit auch ein Wort mit zu reden hat, verhält sich die Sache anders und der Kliniker wird gut thun, seinen praktischen Standpunkt zu verlassen und sich auf den höheren des Pathologen zu begeben.“ Das heisst auf gut Deutsch: Die Beobachtung muss sich der Hypothese unterordnen. Aber wie verhält es sich mit dem Erysipelas, welches auch oft später ausbricht als das Fieber, wie Hr. *Skoda* bemerkt. Nun in solchen Fällen hat Hr. *Skoda* die vorhergegangene Haut-Entzündung übersehen, oder das Fieber hing von einem entzündlichen Magen- oder Duodenal-Katarrh ab, so sagt Hr. *Zimmermann*. Und, wohl verstanden, eine noch im Keim befindliche Entzündung kann die Temperatur des gesammten Körpers erhöhen. Die Hyperämie allein erhöht die Temperatur nicht, (die Beobachtungen von *Claude Bernhard* werden sohin vom Hrn. Verfasser dementirt) nur der gesteigerte Oxydations-Process thut es, und jede Entzündung ist ein gesteigerter Oxydations-Prozess.

Für das Wechselfieber wird eine Entzündung der Milz als die nächste Ursache bezeichnet. Mit einem Wort, wo Fieber ist, da muss eine Entzündung sein und diese, nicht das Fieber hat der Arzt zu bekämpfen. Hrn. *Wunderlich*, welcher beim rheumatischen Tetanus eine enorme, nach dem Tode noch anhaltende Steigerung der Wärme ohne Spuren von Entzündung beobachtet hat, macht Hr. *Zimmermann* den Vorwurf einer lückenhaften Beobachtung und einer „absurden Auffassung“. —

2. Endzündung.

Jules Nogier: De l'Inflammation-Thèse. Strassbourg 1861.

W. Tobias: Bericht einer Controle von 3 Versuchen des Hrn. *Samuel* zur Constatirung trophischer Nerven. Virchow's Archiv Bd. XXIV. Heft 5 u. 6.

Dr. *Nogier* verspricht in der Vorrede zu seiner Dissertation eine auf mikroskopische Beobachtungen gegründete exakte Beschreibung der Entzündung und bemerkt, trotz dem dass seine Beobachtungen exakt sind, seine Folgerungen seien etwas kühn (Nos conclusions sont un peu audacieuses de notre part). Und diese kühnen Folgerungen bestehen darin, dass Hr. *Nogier* Virchow's Lehre von der Entzündung, vom Tuberkel und vom Krebs wörtlich abgeschrieben und als seine eigene Forschungs-Ergebnisse vorgetragen, den Namen Virchow aber gar nicht genannt hat. Die Dissertation ist von den Professoren *Stöber* und *Delcasso* unterzeichnet und diese Herrn finden sohin in diesem unerhörten, von ihnen autorisirten Plagiat keinen Schimpf für ihre Facultät!

In dem allgemein-pathologischen Bericht pro 1860 wurde die Schrift des Dr. *Samuel* „die trophischen Nerven“ angezeigt, in welcher der Hr. Verf. durch Versuche an Thieren das Dasein trophischer Nerven und deren Einfluss auf die Genese von Entzündungen nachzuweisen sucht. Hr. *Tobias* hat nun auf Veranlassung des Hrn. *Virchow* diese Versuche wiederholt und negative Resultate erhalten. Wir können nicht auf das Detail dieser Versuche eingehen, es genügt zu berichten, dass die Entstehung einer Entzündung in Folge von Nerven-Reizung nicht nachgewiesen werden konnte und dass überhaupt das Bestehen von trophischen Nerven durch das Ergebniss dieser Versuche nicht nur nicht bewiesen, sondern verleugnet wird. Bei den Versuchen des Hrn. *Samuel* war nicht blos der Nerv, sondern auch die ihn umgebenden Gewebe heftig gereizt worden und als Hr. *Tobias* in Gegenversuchen die Reizung auf den Nerven beschränkte erfolgte keine Entzündung und überhaupt keine Ernährungs-Veränderung in den Geweben, an welche die gereizten Nerven Fäden abgeben.

Pseudomembronöse Entzündung.

Laboulbène: Recherches cliniques et anatomiques sur les affections pseudomembraneuses etc. Paris. Asselin 1862.

Dr. *Laboulbène* zeigt durch eine Reihe von Krankheitsfällen, dass die Pseudomembranen oder pseudoplastischen Producte nicht blos bei jener Krankheits-Species beobachtet worden, welche den Namen Diphtherie führt, sondern auch beim Croup, bei der Stomatitis mercurialis, beim Schar-

lach, beim Soor, in den letzten Stadien der Tuberculose und des Krebses (auch bei der Angina rheumatica, bei der croupösen Pneumonie, bei der Ruhr etc) und gibt die Bilder der entsprechenden Krankheiten. Das sind übrigens längst bekannte Thatsachen, die allerdings beweisen, dass die Produktion von falschen Häuten an sich nicht ausschliesslich einer bestimmten Krankheit eigen, sondern eine Erkrankungsform ist, welche bei sehr verschiedenen Krankheiten angetroffen wird; wir würden es dagegen dem Hrn. Verf. sehr gedankt haben, wenn er die Bedingungen erforscht kätte, unter welchen eine Entzündung, gleichviel durch welche Krankheits-Ursache sie erzeugt wurde, statt andere Producte zu liefern, solche faserstoffige Exsudate macht.

Der Hr. Verf. hat übrigens die Pseudomembranen je nach ihrem Vorkommen auf den verschiedenen Partieen der Mundhöhle, des Rachens, des Larynx, der Trachea etc. auf das sorgfältigste beschrieben, etwas Neues haben wir nicht in der Schrift gefunden, ja wir vermissen sogar ein eingehendes Studium über das Znstandekommen der diphtherischen Producte, wie es sich in der unter der Leitung des Prof. *Küss* bearbeiteten Dissertation des Dr. *Dietz* über die Diphtherie cutanée findet, welche im Referat über acute Krankheiten, Kapitel Diphterie besprochen werden wird.

3. Eiterung und Eiter.

A. Lücke: Die sogenannte blaue Eiterung und ihre Ursachen. Archiv. für klinische Chirurgie. Bd. II. Hft. 1. 2.

Da die blaue Farbe des Eiters auf Wunden weder von der Verwundung, noch von der Eiterung selbst abhängig ist, so glaubten wir die Frage vom blauen Eiter in der allgemeinen Pathologie besprechen zu sollen. Diese blaue Farbe hat bekanntlich die verschiedenste Deutung erfahren, man hat sie bald von Eisensulphaten, bald von Vivianit-Ausscheidungen, bald vom Blutfarbestoff, bald von Gallen- oder Harnstoff abgeleitet; die Herren *Sedillot* und *Roucher* glaubten einen vegetabilischen Parasiten in demselben zu erkennen, und Hr. *Mery* bezeichnet ihn als einen Pilz; Dr. *Krembs* aber behauptete zuerst dessen thierische Natur. *) Dr. *Lücke*, welcher Gelegenheit hatte, diese blaue Färbung von Wundverbandstücken 22 Mal zu sehen, in Folge dessen eine Menge Beobachtungen, Untersuchungen und Versuchen angestellt hat, tritt der Meinung des Dr. *Krembs* bei. Er sah die blaugefärbten Verbandstücke voll Bewegung; wenn nun auch an den einzelnen sich bewegenden Körperchen nicht zu unterscheiden ist, ob die Bewegung eine zweckmässige, thierrische oder eine Molekular-Bewegung sei, so musste er sich doch für eine thierische Bewegung entscheiden, da die Masse von Körperchen sich nach der verschiedensten Richtung bewegte und da die Körperchen zu ihrem Bestehen und zu ihrer Vermehrung einer präformirten thierischen Nahrung bedürfen, wie sich unten zeigen wird und da diese kleinen Organismen die grösste Aehnlichkeit mit den Vibrionen der blauen Milch und mit den Vibrionen des rothen Brodes haben. Hr. Verf. nennt die fraglichen Organismen vorläufig bloss Vibrionen.

Betrachtung der Vibrionen. Wenn man ein blaues Charpie-Fädchen auf das Objectiv-Glas unter destillirtem Wasser bringt, ein Deckglas, darauf legt, so werden die an der Charpie haftenden Thiere herausgespült und wenn die Strombewegungen des Wassers aufgehört haben, kann man sie in ihren eigenen Bewegungen beobachten. Am reinsten erhält man die Vibrionen, wenn man blaugefärbte Epidermis-Schuppen bekommen kann, in welchen sie oft hausen. Ihre Form ist in der Regel die eines kurzen, zu beiden Seiten kolbig angeschwollenen Stabes, ähnlich dem Dumb-bells Krystallen oder einem Stundenglass. Sie biegen sich oft zusammen, dass sie einen nicht geschlossenen, halben Ring bilden. Nicht selten hängen mehrere dieser Vibrionen so zusammen, dass sie eine Kette bilden. Hr. Verf. sah auch zusammenhängende Formen sich trennen, indem zwischen den von einander weichenden Individuen sich eine blasse Substanz zeigte, die immer mehr in die Länge gezogen wurde, bis die Individuen frei waren. Die durchschnittliche Grösse der Individuen beträgt 0,003 Millim. Sie sind dem Vibrio kyanogenus der blauen Milch in der Form sehr ähnlich, müssen aber wesentlich von ihm verschieden sein, da sie in der Milch absterben, in welcher jener lebt. Ihre Bewegung ist schon im Wasser recht lebendig, noch mehr aber im Eiweiss von Blut oder von Hühner-Eiern. Sie kommen nicht im Eiter selbst vor, am wenigsten im dicken rahmartigen Eiter, sondern im Serum des Eiters oder des Bluts, sohin nur im Umfang einer eiternden Wunde und in den mit Eiter-Serum getränkten Verbandstücken. Im Hühner-Eiweiss befinden sie sich sehr wohl und vermehren sich rasch ins Kolossale, in Zuckerlösung können sie nur einige Zeit ihr Leben fristen, aber sich nicht vermehren. In Weingeist können sie noch einige Zeit existiren; in Säuren und Alkalien büssen sie ihre Beweglichkeit ein. Auf Leinwand, Charpie, Epidermisschuppen eingetrocknet können sie längere Zeit scheintodt aufbewahrt werden, und fangen wie-

*) *Krembs* im ärztlichen Intelligenzblatt 1858. Nr. 23 —25.

der an, sich zu bewegen, wenn sie mit Wasser, Zuckerlösung oder Eiweiss befeuchtet werden. Sitz und Art der Wunde und Qualität der Verband-Mittel (Charpie, Leinwand, Flanell) haben auf ihre Existenz und Vermehrung keinen Einfluss. Zu ihrer Vermehrung bedürfen sie der Temperatur des menschlichen Organismus und eine eiweisshaltige Flüssigkeit, wo eines dieser beiden Bedürfnisse fehlt, da gehen sie ein. Man kann sie künstlich übertragen und nicht bloss auf Wunden, sondern auch auf die ganz gesunde Haut, besonders wenn die Epidermis durch Feuchthalten etwas macerirt ist. Legt man ein paar blaue Charpie-Fäden in mit Eiweisslösung getränkter Leinwand auf die gesunde Haut und darüber Wachstafft, so vermehren sich die Vibrionen schon in 24 Stunden sehr stark, machen die Leinwand und die Haut ganz blau und die Vermehrung kann ins Kolossale gehen. Hat man die Leinwand mit Zuckerlösung befeuchtet, so findet man nach 24 Stunden einige Vermehrung der Vibrionen, aber die Vermehrung schreitet nicht fort, wenn man auch die Befeuchtung der Leinwand mit Zuckerlösung wiederholt. Wurde aber die Leinwand bloss mit Wasser befeuchtet, so findet man nach 24 Stunden bloss Diffusion, aber heine Vermehrung der Farbe. Ob die Vibrionen selbst blau sind, oder einen Farbstoff aus ihrer Nahrung produciren, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, aber es spricht alles für die erste Alternative, wie man auch annimmt, dass der Vibrio Kyanogenus blau sei. Wo man keinen Vibrio entdeckt; da sieht man auch keine blaue Farbe und wenn man blaue Epidermis auf dem Objekt-Glas mit Wasser abspült und so die Vibrionen entfernt, dann ist sie auch entfärbt. In Bezug auf die Abstammung der Vibrionen nimmt Hr. Verf. an, dass sie mit Verbandstücken auf die Wunde gebracht werden und sich hier vermehren. Dafür spricht denn auch der Umstand, dass die blaue Farbe sich oft gleichzeitig auf verschiedenen Stationen eines Spitals zeigt, wo von einer directen Uebertragung von einem Kranken auf den andern nicht die Rede sein kann, während die gleichzeiteig vertheilten Verbandstücke recht leicht die Vibrionen in die verschiedenen Säle gebracht haben können.

Beschreibung des Farbstoffes. Dr. *Fordos* hat zuerst den Farbstoff dieser Vibrionen dargestellt und ihn Pyocyanin genannt. Dr. *Lücke* hat diesen Namen beibehalten, aber eine andere Gewinnungsweise dieses Stoffes gewählt und andere Resultate erzielt. Das Pyocganin ist krystallisirbar und reiht sich durch diese Eigenschaft dem Hämatin u. s. w. an, unterscheidet sich aber von den bekannten thierischen Pigmenten dadurch, dass es die Reaction von Pflanzenfarbstoffen, von Lakmus zeigt, durch Säuren roth, durch Alkalien dann wieder blau wird. Auf Leinwand Compressen trocken aufbewahrt erhält sich die blaue Farbe lang, wie schon Prof. Grohe beobachtet hat, in Lösung aber ist sie sehr zersetzlich.

Die Pyocyanin-Krystalle sind blaue oder grüne Prismen; nadelförmig sind sie, wenn sie aus Chloroform anschiessen, zuweilen sind sie auch blättrig, wie die der Benzoë Säure. Sie sind luftbeständig, schmelzen im Glasröhrchen erst bei höherer Temperatur und sublimiren nicht. Sie sind leicht lösslich in Chloroform, Wasser und Alkohol, weniger in Aether. Das Pyocyanin erscheint in Lösungen wie in Krystallen bald blau, bald grünn, ohne dass der chemische Grund dafür bekannt ist. Chlor und Terpentin-Oel entfärben das Pyocyanin.

Der Process der sogenannten blauen Eiterung. Die blaue Färbung des Wundsecrets auf dem Verbandzeug wird fast in allen Spitälern beobachtet, in einzelnen besonders häufig; sie tritt zuweilen gleichzeitig bei Kranken auf, die von einander entfernt liegen, kommt aber auch in Privat-Wohnungen vor und ist von Jahreszeiten und Witterung unabhängig. Wie das Pocyanin bald blau, bald grün erscheint, so wechselt die Farbe auf den Compressen, Verf. hat eben so oft die hellgrüne wie die blaue Farbe beobachtet. Die Farben wechseln manchmal bei demselben Individuum und bei Uebertragungen kann aus Blau Grün werden und umgekehrt. Die spontan auftretenden Färbungen pflegen meist sehr vorübergehend zu sein; sie entstehen entweder unter dem ersteren nach der Operation angelegten Verband vor Beginn der Eiterung und hören bald wieder auf, sobald die eigentliche Eiterung anfängt, oder sie treten im Verlauf der Eiterung zu einer Zeit auf, wo dieselbe aus irgend welcher Ursache spärlicher wird, am häufigsten bei Fistelgängen, aus denen nur eine dürftige Secretion nach aussen gelangt. Zuweilen aber kann man auch Monate lang bei demselben Kranken eine blaue Färbung beobachten. Verbandmittel, welche die Eiterung dicker machen, beschränken oder beseitigen die blaue Farbe. Wenn Dr. *Güntner* behauptet, die blaue Farbe nur bei kachektischen Personen gesehen zu haben, oder wenn zu Fistelgängen oder Amputations-Wunden Erysipelas hinzu kam und dass die Farbe um so intensiver war, jemehr die gastrischen Erscheinungen hervortraten, so erklärt sich dieses nur dadurch, dass in solchen Fällen eine spärliche Secretion dünnen Eiters stattfand. Die Eiterkörperchen scheinen den Vibrionen feindliche Stoffe zu enthalten, oder eine dicke Flüssigkeit ihnen nicht zum Aufenthalt zu dienen. Blutserum, Eiterserum, Hühner-Eiweiss oder Zuckerlösung müssen vorhanden sein, wenn eine Entwicklung der blauen Farbe möglich sein soll. Die blaue Farbe nimmt manchmal kolossale Dimensionen an: Verf. hat Fälle gesehen,

wo ausser dem Verbandzeug die ganze Leibwäsche und an den entsprechenden Stellen das Bettzeug des Kranken binnen 24 Stunden mit blauer Farbe gesättigt war. Auf die Wunde und ihre Heilung haben die Vibrionen und die blaue Farbe gar keinen Einfluss.

Hr. *Lücke* erklärt die Untersuchungen über den sogenannten blauen Eiter nicht für abgeschlossen, aber er wollte das Ergebniss seiner Untersuchungen schon jetzt veröffentlichen, weil die Gelegenheit zu weiteren Beobachtungen in die Ferne gerückt sein kann und weil er andere Forscher zur Fortsetzung und Prüfung seiner Beobachtungen anregen wollte.

4. Brand.

A. G. Maurice Raynaud: De l'Asphyxie locale et de la Gangrène symétrique des extrémités. Thése. Paris 1862. 174 pp. in 4⁰ und 2 lithographirten Tafeln.

Die Anzeige der Dissertation des Dr. *Raynaud* wollen wir mit der Erklärung beginnen, dass dieselbe mit zu den besten literärischen Erscheinungen der neuesten Zeit zählt. Ihr Hr. Verf. besitzt eine ausgebreitete Literatur-Kenntniss, Unbefangenheit bei der Beurtheilung fremder Arbeiten und Verdienste, hat viel eigene Beobachtungen und Versuche aufzuweisen und beurkundet einen klaren Verstand. Diese Eigenschaften des Hrn. Verf. und die Wichtigkeit des abgehandelten Gegenstandes, werden es dem verehrlichen Leser von vornherein erklärlich machen, dass die Anzeige einer solchen und so umfangsreichen Schrift, selbst bei dem mühevollsten Bestreben des Referenten nach Kürze, einen grösseren Raum in Anspruch nimmt.

Nachdem Hr. *Raynaud* des durch Embolie verursachten trockenen Brandes gedacht und dabei den Verdiensten des Prof. Virchow eine gerechte Anerkennung gezollt; nachdem er ferner des feuchten Brandes erwähnt, welcher durch Verschluss von Venen und Arterien entsteht, führt er den Brand auf, welchen Hr. *Marchal de Calvi* in Folge von Diabetes entdeckt und bereits 40 Mal gesehen hat, welcher kaum durch eine Obliteration der Gefässe erklärt werden kann, sondern als neue Art von Brand erscheint; citirt dann den Prof. *Virchow*, welcher sagt, dass der Brand der Alten bei verknöcherten Arterien nicht durch Unwegsamkeit der Arterien entstehe, sondern durch Schwäche der Circulation, da das Herz atrophisch oder fettig entartet gefunden wurde und dass eben so der Decubitus und die Gangräna der Nasen, Ohren und Glieder in den letzten Stadien von Fiebern in Schwäche ihren Grund haben und verweisst endlich auf die 1857 erschienene Pariser Dissertation des Dr. *Zambaco* de la Gangrène spontanée produite par perturbation nerveuse, welcher eine durch gestörte Innervation erzeugte Gangräna aufstellt und vertritt, welche auch in der von Dr. *Racle* in einem 1858 in der Gazette médicale de Paris veröffentlichten Memoire „Sur des nouveaux charactères de la Gangrène et sur l'existance de cette lésion dans des maladies où elle n'a pas encore été décrite" anerkannt und beschrieben wird und zeigt dadurch, dass mit der Unterscheidung eines feuchten und trockenen spontanen Brands die Sache noch lange nicht abgethan ist.

Er geht dann an die Anatomie und pathologische Physiologie des spontanen Brandes überhaupt und theilt für's erste die histologischen Untersuchungen des Dr. *Herm. Demme jun.* in Bern mit, *) deren Verdienste er anerkennt, wenn er sich auch nicht enthalten kann, in ganz unbedeutenden Nebendingen ein paar Bedenken zu äussern. **) Darauf lässt er seine eigenen sorgfältigen mikroskopischen Untersuchungen der brandigen Gewebe folgen, die im Wesentlichen dasselbe Ergebniss lieferten, wie die des Hrn. *Demme*. Wir können nicht in die genaue und sehr ausführliche Beschreibung dieser Untersuchungen und ihren Befund eingehen, sondern müssen uns auf die Mittheilung des Wesentlichen beschränken und demnach findet man in den brandigen Geweben: 1) verschiedene histologische Elemente des entsprechenden Gewebes auf dem Wege der Involution (richtiger gesagt des Zerfalls), 2) eine merkliche Vermehrung des Fetts, 3) verschiedene Ergüsse von mehr oder weniger verändertem Farbestoff des Bluts in der Haut, in der Epidermis, im Unterhaut-Zellengewebe und in den Muskeln. Dieser Farbestoff erscheint in hellbraunen bis schwarzen bei durchfallendem Licht rothen Körperchen, die von unregelmässiger, nie krystallinischer Form und so hart sind, dass sie beim Fallen klingen. 4) Eine rosige Färbung des Binde-Gewebes und der Fettzellen. Diese beiden letzten Befunde verleihen dem brandigen Gewebe seine schwarze Farbe.

Der Hr. Verf. begnügte sich aber nicht mit der mikroskopischen Untersuchung der brandigen Gewebe, sondern liess sie auch durch den Prof. *Reveil* chemisch untersuchen und mit gesunden Geweben vergleichen. Dabei wurde Sorge getragen, dass Gewebe von gleichen Körpertheilen und von Personen gleichen Alters ver-

---

*) *H. Demme*: Ueber die Veränderung der Gewebe durch Brand. Frankf. a. M. 1857.

**) So meint er, *H. Demme* hätte die dunklen Kohlenstoff-Körperchen nicht als Pigmente bezeichnen sollen; ferner glaubt er, dass diese Körperchen, die Hr. *Demme* Brand-Körperchen nennt, sich später nicht als specifische, nur dem Brand zukommende Körperchen ausweisen dürften.

glichen wurden. Und diese Untersuchungen ergaben

I) beim feuchten Brand 1) absolute Vermehrung des Wassers und zwar auf Kosten der organischen Bestandtheile des Gewebes, welches theilweise zersetzt war, 2) Vermehrung des Fetts; 3) Vermehrung des Kohlenstoffs in den nicht fetten organischen Bestandtheilen.

II) Beim trockenen Brand war 1) das Wasser bedeutend vermindert; 2) das Fett bedeutend vermehrt; 3) der Kohlenstoff in den nicht fetten organischen Bestandtheilen vermindert; da aber das Fett bedeutend vermehrt war, so ergab sich, wenn man den Kohlenstoff des Fetts zu jenem der Stickstoff-haltigen Bestandtheile addirte, eine merkliche Vermehrung des Kohlenstoffs in dem brandigen Gewebe.

Diese Vermehrung des Fetts und des Kohlenstoffs in den brandigen Geweben sucht Hr. Verf. nach den Gesetzen der anorganischen und organisch-physiologischen Chemie zu erklären, auf welchem Weg wir ihm nicht folgen können.

Dieses I. Capitel schliesst der Hr. Verf. mit folgenden Sätzen. Der Brand ist bedingt durch die Verminderung oder die Abwesenheit des zum gesunden Leben der Gewebe nöthigen Oxygens und die Umstände die dazu führen, sind von dreierlei Art: 1) der Sauerstoff fehlt, weil die Arterien kein normales Blut zuführen, sei es, dass sie verstopft sind, sei es, dass der Impuls des Herzens zu schwach ist etc. Diesen Zustand vergleicht er mit der Syncope, wo die Thätigkeit des Herzens momentan aufgehoben ist. 2) Das Gewebe ist mit venösem, sauerstoff-armen Blut belastet. Diesen Zustand nennt er örtliche Asphyxie, ein, wie er sagt, schon vor ihm gebrauchter Ausdruck.

3) Es ist aber auch möglich, dass bei Vorhandensein des zur Ernährung nöthigen Bluts die Zellen in Folge einer unbekannten Vergiftung dasselbe nicht benützen können. Das ist möglich aber noch nicht bewiesen (dieses wäre wohl der von einigen Autoren angenommene nervöse Brand?)

Im II. Capitel gibt Hr. Verf. 25 Beobachtungen, darunter 5 eigene, welche Beispiele von allen Graden des spontanen Brandes zeigen. Besonders merkwürdig sind die Fälle von intermittirender localer Syncope und intermittirender localer Asphyxie ohne Gangräne.

Das III. Capitel hat die Ueberschrift „Pathologische Geschichte der örtlichen Asphyxie und der symetrischen Gangräne der Extremitäten.“ Der Hr. Verf. hebt als characteristische Merkmale der von ihm beschriebenen örtlichen Asphyxie hervor, 1) dass die Arterien wegsam seien, 2) dass die örtliche Asphyxie und die Gangräne symetrisch auftritt. Die Symetrie ist übrigens in einzelnen Fällen nicht ganz ausgeprägt aber doch angedeutet; in manchen Fällen aber so vollkommen, dass nicht blos die beiden gleichnamigen Glieder, sondern auch dieselben Zehen oder Finger an diesen Gliedern brandig werden.

Symptome. Hr. Verf. beschreibt nach einander die örtliche Syncope, dann die örtliche Asphyxie und endlich die symetrische Gangräne.

Die örtliche Syncope, unter dem Namen todter Finger bekannt, kommt gewöhnlich nur bei Frauen vor; aus der leichtesten Ursache, zuweilen auch ohne alle nachweisbare Ursache werden ein oder mehrere Finger plötzlich blass und kalt. In vielen Fällen ist es immer derselbe Finger, der zuerst befallen wird und die anderen sterben nach einander in derselben Ordnung. Der Anfall ist schmerzlos, dauert einige Minuten bis zu mehreren Stunden. Kälte-Einwirkung ist oft die Ursache des Anfalls; oft reicht das geringste Sinken der Temperatur dazu aus, zuweilen gibt eine Gemüthsbewegung die Veranlassung. Die afficirten Theile werden mattweiss, ganz blutleer, die Sensibilität der Haut wird stumpf und erlöscht ganz; Unempfindlichkeit gegen Verletzungen aller Art und doch kann die Empfindung für Temperaturen erhalten sein. Die Temperatur der Theile ist gesunken: in einem genau beobachteten Fall war sie immer um einen Grad Reaum: höher als die der Atmosphäre. Die Bewegung der todten Glieder ist unthunlich, wie Hr. Verf. glaubt in Folge der Anästhesie. *) Die Blutleere kann, statt sich auf einzelne Finger oder Zehen zu beschränken, sich auf ein ganzes Glied verbreiten und dann wird die Circulations-Störung sehr deutlich, der Radial-Puls z. B. ist kaum zu fühlen. Auf diesen Anfall folgt eine oft sehr schmerzhafte Reaction.

In mehr entwickelten Fällen, besonders in jenen, wo die asphyktischen Symptomen vorherrschen, **) bekommen die Glieder eine blauweisse, schiefergraue, violette bis schwarze Färbung und der durch Druck erzeugte weisse Fleck verschwindet nur langsam wieder. Die benachbarten Theile sind gewöhnlich etwas ödematös, zeigen livide Marmorirung. Die kyanotischen Theile sind empfindungslos und dennoch sehr schmerzhaft. Beim Beginn der Reaction erscheint ein beissendes Ameisenkriechen, es entstehen blässere Flecke, die sich ausbreiten und eine hochrothe Umgrenzung bekommen; allmählig verliert sich die blaue Farbe, es bleibt nur ein dunkelrother Fleck an den Spitzen der Finger und auch dieser Fleck weicht endlich dem Incarnat.

---

*) Dann müsste die Beweglichkeit durch Beihülfe der Augen hergestellt werden. E.

**) Demnach scheint Hr. *R.*: die venöse Blutstauung für einen höheren Grad desjenigen Zustandes zu halten, wo der Zufluss des arteriellen Bluts durch Krampf der Arterien gehindet ist? E.

Die symetrische Gangräne kann auf verschiedene Weise beginnen. Bald werden die Extremitäten blass, blutleer, später lilafarbig, zugleich stellt sich Ameisenkriechen und mehr oder weniger heftige Schmerzen ein, die Finger werden violett, eiskalt, bald beginnt das Leiden mit einer lividen Röthe, wie Frostbeulen und bald wird das anfangs vorhandene Beissen zum Schmerz und es zeigen sich livide Marmorirungen, die sich nach oben verbreiten. Nun werden die Finger zuweilen ganz schwarz und unempfindlich, es erscheinen kleine Bläschen auf denselben, die sich mit seropurulenter Flüssigkeit füllen, platzen und die Haut blos legen. Die Krankheit kann nun wieder zurückschreiten, die Theile beleben sich dann wieder, das kleine Geschwür vernarbt, zieht sich zusammen und es entsteht eine Art konischen Tuberkels unmittelbar unter oder vor dem Nagel. Bald darauf wiederholt sich an demselben oder an einem andern Finger dieselbe Reihe von Erscheinungen. Hr. Verf. hat diesen Wechsel von Anfällen und Intermissionen zwei Jahre lang dauern gesehen. In einer spätern Periode sieht man auf der Spitze der Finger eine Menge kleiner, weisser, eingedrückter und sehr harter Narben. In diesen Anfällen können sich aber auch wahre Brandschorfe, namentlich am kleinen Finger bilden, besonders auffallend aber ist die dünn auslaufende Form der Fingerspitzen, die Härte ihres Gewebes und ihr welkes, wie chagrinirtes Aussehen. Diese Pergament-Veränderung kann auch ohne den Vorhergang von Phlyktaenen entstehen: die Haut wird fahl, dünn, trocken, runzlich und der Finger bekommt dadurch eine konische Form. Bald erfolgt eine Abschuppung von dicken, holzharten Lappen.

Eine mit dieser verwandte Form, welche man besonders bei Kindern beobachtet, befällt vorzüglich die Füsse. Die Phyktaenen, statt zu platzen, vertrocknen nach einigen Tagen, werden braun, fallen ab und hinterlassen eine rosenrothe sehr glatte Hautstelle, an der die Papillen mehr oder weniger ausgerottet sind und die auf dem Punkte der stärksten Verletzung blass-violett gefärbt ist. Allmälig gewinnt die Haut ihr normales Aussehen, in 14 Tagen ist alles abgemacht. Wenn bei dieser Form die Gangräne gleich mit ihrer vollen Intensität beginnt, dann bilden sich keine Phyktänen, sondern es manifestirt sich die Neigung zur Mumifizirung. Der Nagel ist ganz schwarz, ein ganzer Phalanx wird immer dunkler und bald schwarz wie eine Kohle. Nach einigen Tagen bildet sich ein Entzündungskreis an der Basis der Zehe, der sich immer mehr gegen die Spitze der Zehe ausbreitet, eine dicke klebrige, plastischer Lymphe ähnliche, braune Krusten bildende Flüssigausschwitzen lässt und dann in eine gutartige Eiterung übergeht. Der 1 bis 2 Millimeter dicke Schorf wird beweglich, stösst sich ab und die wunde Stelle vernarbt bald. Bei dieser Form sah Verf. einen Schorf an der Spitze des Steissbeins und ein anderes Mal 2 symetrische braune Flecken auf beiden Fersen.

Alle bisher beschriebenen Formen zeigen in den entwickelten Fällen in verschiedenen Graden in den Zehen und Fingern die Pergament-Veränderung, mit Zuspitzung der Finger; die lividen Marmorirungen längs der Venen; die Phlyktänen, die nicht blos auf Kosten der Epidermis sondern eines Theils der Haut selbst gebildet sind. An den am stärksten befallenen Stellen eine wahre Carbonisation, welche mit dem Abfall des dritten Theils oder der Hälfte der Nagel-Phalanx endet. Bei alle dem ein leichtes Oedem am oberen Theil des Glieds. Die Nase und die Ohrmuscheln sind zuweilen auch befallen, aber von einer wirklichen Mortifikation derselben kennt Hr. Verf. bis jetzt kein Beispiel.

Dem Ausbruch dieses Leidens gehen oft Schmerzen vorher, welche einen unerträglichen Grad erreichen können. Während der Anfälle bleiben alle Funktionen ungestört und die Kranken können bei ihren schwarzen Extremiten das blühendste Aussehen haben. Die Circulation kann ganz regelmässig sein, der Puls kann aber auch bis gegen 100 Schläge beschleunigt, voll oder klein, zusammengezogen, weich, ausnahmsweise auch unregelmässig sein. Am Herzen beobachtet man zu weilen nervöse Palpitationen, zuweilen ein ganz leichtes Blasengeräusch. Wenn der Puls intermittirte, intermittirte auch der Herzschlag. Aber alle diese Störungen waren flüchtig, sie kamen, und verschwanden mit der örtlichen Affection.

Diese Krankheit kann einen anhaltenden Verlauf haben, sie kann aber auch lange Zeit anfallsweise und mit Intermissionen bestehen. Die heftigsten Fälle mit dem tiefst greifenden Brand verlaufen mit einer gewissen Regelmässigkeit und lassen 3 Perioden unterscheiden. 1) Die Periode der Invasion, in welcher die Symptome der lokalen Asphyxie vorherrschen und welche von einigen Tagen bis zu einem Monat dauern kann; 2) die Periode des Höhenstandes mit den Anfällen von heftigen Schmerzen, welche zuweilen mit einer copiösen Harnausscheidung enden und welche ungefähr 10 Tage dauert, worauf der Brand begrenzt ist; 3) die Periode der Abstossung, die nie unter 20 Tage und nicht über 10 Monate, meistens aber 3 bis 4 Monate dauert.

Die örtliche Asphyxie kann zuerst die Hände oder die Füsse oder alle Glieder zugleich befallen.

Der Ausgang ist sehr oft günstig, indem die Schorfe langsam sich ablösen und die Vernar-

bung eben so allmälig fortschreitet, aber zu weilen erst in Jahresfrist vollständig wird.

Die chronische Form mit Remissionen (Intermissionen?) ist meistens gutartig. Sie bricht gewöhnlich in Folge einer Gemüthsbewegung oder einer Menstruationsstörung rasch aus und zeigt sich gleich im Beginn so, wie sie bleiben wird. Man muss hier den Verlauf der allgemeinen Krankheit von dem Verlauf ihrer einzelnen Anfälle unterscheiden. Einzelne Kranke hatten in 2 bis 3 Jahren 4 bis 5 Anfälle, die zum Theil mehrere Monate dauerten. Der Anfall hat selten den anhaltenden, häufiger den remittirenden oder selbst einen regelmässigen intermittirenden Typus, welcher letzte meist der Quotidiane ist. Ist die Krankheit eingewurzelt, dann werden die Anfälle immer milder, aber die Extremitäten bleiben dann für gewöhnlich kalt und torpid, und dieser Zustand kann bis zum Tode dauern, der aber nie durch die Verletzung der Extremitäten erfolgt.

Diagnose. Die örtliche Asphyxie unterscheidet sich von den Frostbeulen hauptsächlich durch die Ursache; auch das symetrische Auftreten der örtlichen Asphyxie muss uns aufmerksam machen, besonders wenn sie in eine milde Jahreszeit fällt. Mit der angebornen Kyanose ist sie gar nicht zu verwechseln. Von der Gangräna senilis unterscheidet sie sich durch ihre Symetrie, durch ihre geringe Ausbreitung, durch den unveränderten Zustand der grossen Gefässe und zuweilen durch die gleichzeitige Affection der Ohren und der Nase.

Prognose. Diese ist nicht so gar schlimm, denn von 12 Fällen unzweifelhafter und ausgebildeter Gangräne endeten nur 6 Fälle tödtlich, und von diesen 6 Kranken starben 5 an Lungentuberkeln, an Pneumonie, an anderen Gefässkrankheiten und an Cachexie. Es starb sohin nur eine in Folge dieser Krankheit und zwar an Erschöpfung. In den andern 6 Fällen war die Genesung eine vollkommene.

Aetiologie. Unter 25 Kranken waren 20 Frauen und nur 5 Männer. Die meisten Kranken waren zwischen 18 und 30 Jahre alt; 5 waren Kinder zwischen 3 und 9 Jahren; eine Kranke war 43 Jahre alt. Die meisten waren vor Beginn dieser Krankheit sehr gesund. Einige hatten an Neurosen, einer an Wechselfieber, zwei an Syphilis, einer an Porrigo gelitten; zwei waren kurz zuvor entbunden worden. Die Krankheit kam bei Reichen und bei Armen vor. Die Krankheit kam am häufigsten im Frühling und im Herbst, besonders im November zum Ausbruch. Als Gelegenheitsursache konnte nur die Unterdrückung der Regeln angenommen werden; auch sah der Hr. Verf. mit der Wiederkehr der Regeln Besserung oder vollständige Heilung der Krankheit. In einigen Fällen schien die Krankheit durch Gemüths-Erschütterungen entstanden zu sein.

Natur der Krankheit. Der Hr. Verf. leugnet vor allem die Entzündung der Arterien und der Haargefässe, dann die Verknöcherung der Arterien als nächste Ursache der spontanen Gangräne, von der zweimal gefundenen angebornen Verengerung der Aorta aber nimmt er an, dass sie als prädisponirendes Moment zu betrachten sei. Auch die Phlebitis als Ursache dieses Brandes wird zurückgewiesen. Von manchen Herzkrankheiten gilt dasselbe, was von der Arteritis und der Phlebitis gesagt worden ist, und von andern mit Verengerung der Mündungen gilt das von der Verengerung der Aorta vorgetragene. Ferner zeigt Hr. Verf., wie das symetrische Auftreten dieses Brandes, sein Verlauf und die anatomische Untersuchung jeden Gedanken an Embolie ausschliesst. In Bezug auf den diabetischen Brand, welcher sich schon durch den Zuckergehalt des Harns verräth, citirt Hr. Verf. den Dr. *Marchal*, welcher mit Hinweisung auf 40 von ihm beobachteten Fälle versichert, dass die diabetische Gangräne und Verschwärung mit einer Entzündung beginne. Auch trifft dieser Brand verschiedene Theile des Rumpfes, besonders den Nacken und nur selten die Zehen.

Bei dem Brand des Ergotismus wollte man eine Arteritis als nächste Ursache erkennen, aber die Herren *Andry*, *Roche* und *Barrier* haben diese Entzündung in keinerlei Weisse nachgewiesen, und die chemische Hypothese, dass das Ergotin das Blut in den Gefässen gerinnen mache, ist ohne alle Stütze. Dagegen hat Dr. *Courhaut* die Arterien-Stämme auf ihre Wände zusammengezogen gefunden und Dr. *Bourdot* sah in einem Fall die Femoral-Arterie auf die Dicke der Temporalis zurückgebracht. Dass bei der symetrischen Gangräne der Ergotismus nicht in Frage stehe, geht schon daraus hervor, dass dieser beinahe auschliesslich die Männer, die fragliche Gangräne aber beinahe ebenso ausschliesslich die Frauen trifft, auch macht der Ergotismus-Brand keinen chronischen und intermittirenden Verlauf wie der symetrische, und endlich konnte bei den am symetrischen Brand-Leidenden nicht entdeckt werden, dass sie überhaupt oder kurz vor ihrer Erkrankung Mutterkorn als Nahrungsmittel oder als Arznei zu sich genommen hatten.

Nachdem Hr. Verf. so die verschiedenen Zustände zurückgewiesen, die als nächste Ursache des symetrischen spontanen Brandes angerufen werden könnten, sucht er die wirkliche Ursache desselben, nach einer physiologischen Einleitung und mit Hinweisung auf das algide Stadium des Wechselfiebers, auf ähnliche Zustände in den Extremitäten nach Einwirkung einer starken Kälte, im algiden Stadium der Cholera etc. in

einer krampfhaften Contraction der Haargefässe, der Venen-Würzelchen und der feinsten Arterien. Dadurch wird der Theil blutleer, blass, kalt, gefühl- und bewegungslos, und dieses ist die locale Syncope. Auf die Contraction erfolgt Erschlaffung, ja nach intensiver Contraction eine um so grössere Erschlaffung, und da die Blutleere nicht lange gedauert, die Ernährung sohin noch nicht gelitten hat, so kekrt alles zur Norm zurück. Ist der Krampf etwas intensiver, so lösst er sich zuerst in den Venen-Würzelchen, während er in den feinen Arterien noch fortdauert; das in die Venenstämme gedrängte venöse Blut fällt bei der mangelnden vis a tergo in die Haargefässe zurück und der Theil färbt sich nun bläulich, violett oder schwarz, aber noch immer kann, wenn der Anfall nicht lange dauert, die Reaction bald eintritt, der normale Zustand wieder hergestellt worden. Auch diese Anfälle können mit kürzeren oder längeren Intermissionen öfter wiederkehren, aber bei ihrem öfteren Wiederkehren verlieren die Gewebe an Vitalität, an Widerstandskraft, werden somit zum brandigen Zerfall prädisponirt. Dieser tritt denn auch ein, wenn die Abwesenheit der arteriellen und die Anwesenheit des zur Ernährung nicht geeigneten venösen Bluts in der Capillarität längere Zeit dauert, wo denn auch Serum- und Blut-Farbe-Stoff aus den Venen austritt. Der Brand kann ein sehr oberflächlicher oder ein tiefer greifender sein. Dass der Krampf bei diesem Brand die Ursache sei, folgert Hr. Verf. unter anderm auch daraus, dass derselbe bei nervösen und überhaupt zu Krämpfen geneigten Personen vorkömmt und wir müssen gestehen, dass bei ein par von ihm als lokale Syncope vorgeführten Fällen der Krampf der Arterien kaum zu verkennen war. Auch bemerkt der Hr. Verf., dass auch der bei Ergotismus vorkommende Brand durch Gefässkrampf bedingt zu sein scheine, denn nicht nur, dass man dabei die Arterien contrahirt gefunden hat, sondern dieser Brand trifft auch nur prädisponirte Personen. Er zeigt, dass von 36 Personen, welche ganz dieselben Nahrungsmitteln genossen hatten, nur 2 von diesem Brand befallen wurden. Er glaubt ferner, dass diese Prädisposition in manchen Familien heimisch sei und führt zweimal je zwei Brüder auf, welche den Brand bekamen, während viele andere unter denselben Umständen lebende Personen davon frei bleiben. *)

Behandlung. Senfteige haben sich in einem Fall entschieden schädlich gezeigt. Wenn die spontanen Schmerzen es zulassen, empfiehlt er die Theile leicht mit einem Stück Flanell zu reiben, welcher mit Kölnischem Wasser oder Melisen-Geist mit einem kleinen Zusatz von Ammoniak getränkt ist. Hr. Verf. sah bei diesem Verfahren die schwärzliche Farbe der Finger schnell verschwinden oder sich auf die Spitze der Phalangen zurückziehen. Freilich kam sie später wieder. Er meint, dass vielleicht das blosse Frottiren dasselbe leiste. In einem Fall schien die anfangs schmerzhafte Inductions-Electricität schöne Erfolge zu haben. *) Mit Chloroform befeuchtete Compressen brachten in einem Fall Erleichterungen, eine Strichnin-Salbe that dasselbe in einem andern; örtliche Blutentleerung zeigte sich in einem Fall sehr nützlich. Immer soll man die leidenden Theile in Watt einwickeln, um die Wärme-Ausstrahluug zu verhindern. Wenn es znm wirklichen Brand gekommen ist, soll man das Abfallen des Schorfs abwarten, oder denselben nach Umständen auch theilweise und vorsichtig zu lösen suchen.

Gegen die Krankheit in ihrer Totalität empfiehlt er das Opium, ferner das Vichy-Wasser in grossen Dosen, welches einmal sehr heilsam gewirkt hat. Das schwefelsaure Chinin gegen die typische Form dieser Krankheit. Unter allen Umständen aber gute Nahrungsmittel.

V. Krankheits-Ausgänge.

Zeichen des Todes.

Larcher: De la rigidité musculaire et des altérations de l'oeil au point de vue de la constatation des décès. Journ. de med. et de chim. prat. Avril. Archiv. génér. July.

Dr. *Larcher* in Passy, welcher seit 20 Jahren als Leichenbeschauer diente und viele Beobachtungen an Thieren gemacht hat, meldet folgendes über die Zeichen des Todes.

1) Die Muskelstarre tritt immer, bei Thieren wie bei Menschen in folgender Ordnung ein. Zuerst erstarren die Nuskeln der unteren Kinnlade und beinahe zu gleicher Zeit, die der untern Glieder dann die des Halses, zuletzt die der oberen Gliedern. Die Muskeln der untern Kinlade und die der untern Gliedern bleiben überdies am längsten starr.

2) In Bezug auf die Veränderungen des Augs sind der schleimige Ueberzug und die Trübheit der Cornea, dann die Welkheit der Conjunctiva und das Einsinken und die Depression der Augen bekannt, aber Hr. *Larcher*

*) Wir erlauben uns hier darauf aufmerksam zu machen, dass Prof. *Brown-Sequard* in dem Mutterkorn eine die Gefässwände contrahirende Eigenschaft erkannt und daher dasselbe bei hyperaemischen und entzündlichen Zuständen des Rückenmarks mit Erfoig angewendet hat.

*) Der anhaltende Strom dürfte hier mehr am Plaze und bei zweckmässiger Anwendung auf das Rückenmark das beste Heilmittel sein. *E.*

macht noch auf die Imbibition des Angs besonders aufmerksam. Diese Offenbart sich anfangs durch einen kleinen schwarzen Fleck in der Sclerotica, welcher bald grösser wird, in der Regel eine runde oder ovale, selten eine dreieckige Form hat. In letzterer Form ist die Basis des Dreiecks der Cornea zugewendet. Dieser Fleck erscheint in der Regel zuerst auf der äusseren, sehr selten auf der inneren Seite des Auges, bald aber erscheint ein zweiter Fleck von derselben Art auch auf der anderen Seite der Cornea. Diese beiden Flecke wachsen in die Quere, nähern sich einander und vereinigen sich zuletzt, indem sie das Segment einer Elypse bilden, deren convexe Seite nach unten gerichtet ist. Die lividen Flecken der Haut erscheinen zuweilen vor, öfter mit, am öftesten nach diesen schwarzen Flecken. Bei hoher Temperatur und bei Leichen von Kindern, von Schwindsüchtigen und von Typhösen erfolgt diese Leichen-Imbibition des Auges sehr frühzeitig. Der Hr. Verf. erkennt sie für ein sicheres Zeichen des Todes.

Bericht

über die Leistungen in der

pathologischen Anatomie

von

Dr. F. GROHE,

Professor in Greifswald.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

Albers. Atlas der pathologischen Anatomie. Lief. 41—45. Schluss des Werkes. Bonn 1862.

Cruveilhier, J. Traité d'anatomie pathologique générale. Tome IV. Paris 1862. (858 S.)

Förster, A. Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Mit 4 Kupftfl. 6. Aufl. Jena 1862.

Derselbe. Handbuch der pathologischen Anatomie. 2. Aufl. 1. Lief. (II. Specieller Theil. Bog. 1—20. Verdauungs- und Athmungsorgane.) Leipzig 1862.

Wernher, A. Handbuch der allg. und spec. Chirurgie. 2. Aufl. I. Bd. 1. Abth. Giessen 1862.

Kussmaul, A. Untersuchungen über den constitutionellen Mercurialismus und sein Verhältniss zur constit. Syphilis. 2. (Schluss-)Lieferung. Würzburg 1861.

Krebel, Rud. Der Scorbut etc. Leipzig 1862. (311 S.)

West, Uvedale. Illustrations of puerperal diseases. 2. Edit. London 1862. (201 S.)

Da Costa Alvarenga, Franc. Anatomie et Symptomatologie de la fièvre jaune qui a régné à Lisbonne en 1857. Traduit du Portugais par P. Garnier. Paris 1861.

Virchow. Archiv für pathologische Anatomie. Bd. 24. und 25. Berlin 1862.

Die vorliegenden Lieferungen des Atlas der pathologischen Anatomie des Hrn. *Albers* bilden den Schluss der IV. Abtheilung, der Krankheiten des Unterleibes, und zugleich des ganzen Werkes. Dieselben enthalten auch die fehlenden Tafeln zu den früheren Lieferungen dieser Abtheilung, und zwar: Taf. 13; 14; 39—41; 78; 78a; 85; 88a; 111—138 nebst Titel, Text und Tafelerklärung. Die bildlichen Darstellungen verbreiten sich über die Krankheiten des Darmkanals, der Leber, der Nieren, des Uterus, der Placenta, des Eies, der äusseren weiblichen und der männlichen Genitalien. Die künstlerische Ausstattung der Tafeln lässt manches zu wünschen übrig, ganz besonders gilt dies von den beigegebenen mikroscopischen Abbildungen.

Der vierte Band der pathologischen Anatomie des Hrn. *Cruveilhier* enthält die (Classen XIV—XVII) Störungen der Secretion, die Hämorrhagien, die verschiedenen Formen der Gangrän und der Entzündung; zu der letzteren rechnet der Verfasser auch die Tuberculose. Die natürliche Erwartung, welches jedes Werk hervorrufen wird, dessen Erscheinen auf eine so lange Reihe von Jahren sich ausdehnt (der 1. Band ist bekanntlich bereits 1849 erschienen, und die übrigen ebenfalls in mehrjährigen Zwischenräumen), — dass dasselbe durch die Fortschritte der Wissenschaft in seinen verschiedenen Theilen auch einen verschiedenen Character erhält, trifft in dem vorliegenden Fall nicht zu. Der Hr. Verf. hat in diesem 4. Band dieselben wissenschaftlichen Grundsätze beibehalten, die er

nicht allein in den vorhergehenden Bänden, sondern auch in seinen seit mehr denn 40 Jahren erschienenen wissenschaftlichen Arbeiten vertreten hat. Man kann wohl auch von dem Verfasser sagen: „La garde meurt mais ne se rend pas!" Die wichtigen chemischen, histologischen und physiologischen Thatsachen, welche über die gerade in dem vorliegenden Band abgehandelten Themata in der neuern Zeit erschienen, sind nur sehr vereinzelt berücksichtigt und fast ausschliesslich der französischen Literatur entlehnt. Wenn das Werk daher in dieser Hinsicht sehr wenig Ausbeute liefert, so liegt sein grosser wissenschaftlicher Werth ganz besonders in der exacten und genauen Beschreibung der pathologisch anatomischen Veränderungen wie sie dem unbewaffneten Auge am Sectionstisch sich darbieten, sowie in der comperativen Darstellung der Prozesse, wodurch das Studium und die Uebersicht über die analogen Erkrankungen in den verschiedenen Organen wesentlich erleichtert wird.

Als die wesentlichsten anatomischen Charactere der Entzünduug betrachtet der Verf., ebenso wie früher, 1) die Hyperämie mit Stase und Obturation der Capillargefässe, wobei namentlich die venösen Gefässe betheiligt sind, und 2) die Secretion eines pathologischen Productes. Dasselbe besteht entweder aus coagulabeler Lymphe, oder aus Eiter, oder aus einer käsigen oder tuberculösen Masse (matière caséiforme ou tuberculeuse). Hiernach unterscheidet der Verf. 3 Arten der Entzündung: 1) die pseudomembranöse, 2) die eiterige, und 3) die tuberculöse oder strumöse Entzündung; die letztere ist ihrer Natur nach stets chronisch. In Betreff der verschiedenen Formen der Tuberculose schliesst sich der Verf. an *Bayle* und *Lännec* an.

Der Inhalt ist in folgender Weise gruppirt.

Störungen der Secretion.

I. Hydropsien.

1) Odem des Zellengewebes; Ursachen und verschiedene Formen derselben. Polysarcie, übermässige Fettabscheidung (hypersecretion adipseue).
2) Hydrops der serösen Höhlen und der Gelenke.

Die allgemeinen Ursachen der Hydropsien sind: 1) Alterationen des Blutes; 2) Circulationshindernisse; 3) locale Störungen.

II. Seröse und Schleimflüsse:

1) *Der äussern Haut und der Schleimhäute*: Sudamina; Coryza, Bronchorrhoe, Pneumorrhoe, Enterorrhoe (Diarrhoe), Blennorrhoe etc.;
2) *Der Drüsen (Flux glanduleux)*: Diabetes mellitus; Albuminurie (Morbus Brightii).

III. Pneumatosen. Emphysem.

Haemorrhagien.

1) Traumatische 2) idiopathische Hämorrhagien. Apoplexien der Schleimhäute und der parenchymatösen Organe. Scorbut.

Gangränöse Processe.

Cadaverisation. Mumification. Putrescenz. Gengränöse Ulceration. Erweichung.

In Hinsicht auf die Aetiologie unterscheidet der Verf.:

1) Traumatische Gangrän: durch Aetzung, Verbrennen, Erfrieren und durch lokale Einflüsse (Druck, Ligatur) bedingt;
2) Gangrän durch Zerstörung der Blutgefässe und Nerven;
3) durch Intoxication des Blutes: Ergotismus, Pustula maligna;
4) durch miasmatische Einflüsse: Hospitalbrand, und bei schweren febrielen Zuständen (Typhus, Dysenterie, Diabetes);
5) durch spontane Alteration des Blutes;
6) Gangrän in Verbindung mit Entzündung, Tuberculose und Carcinom.
Necrose.

Entzündung.

Wesen, Erscheinungen und Formen der Entzündung. 1) Pseudomembranöse, 2) eiterige, 3) tuberculöse oder strumöse Entzündung. Tuberculose der einzelnen Organe. —

Von dem *Lehrbuch* der pathologischen Anatomie des Hrn. *Förster* ist fast nach Jahresfrist eine neue Auflage, und zwar die 6., nöthig geworden. Wenn dieser rasche Erfolg eines Lehrbuches, das innerhalb 12 Jahren 6 Auflagen erlebt hat, jede weitere Empfehlung überflüssig erscheinen lässt, so dürfen wir doch nicht unerwähnt lassen, dass der Hr. Verf. eifrigst bemüht war, durch eine sorgfältige Verwerthung aller neuern Thatsachen in dem Umfang als es die gedrängte Darstellung des Lehrbuchs gestattete, die practische Brauchbarkeit und den wissenschaftlichen Werth desselben zu erhöhen. Einzelne Abschnitte haben eine ganz neue Bearbeituug erfahren, ausserdem wurde der Inhalt dadurch erweitert, dass den einzelnen Capiteln die Citate der hauptsächlichsten bildlichen Darstellungen der pathologischen Veränderungen beigefügt wurden. Trotz der günstigen Aufnahme, welche das Werk in seiner bisherigen Gestalt erfahren hat, können

wir dasselbe doch von dem Vorwurf nicht freisprechen, dass die Darstellung in vielen Punkten zu kurz und comprimirt gehalten ist, zumal da dasselbe speziell für den Studirenden bestimmt ist, der als Neuling in die Pathologie eintritt. Der Verfasser hat sich zwar, wie die Vorrede besagt, nur die Aufgabe gestellt, den Studirenden der Medicin eine gedrängte Uebersicht des Inhalts der pathologischen Anatomie zu geben, um darauf gestützt, ausführlichen Vorträgen aus diesem Gebiete und den Sectionen mit Nutzen folgen und Repetitionen machen zu können, — allein wir glauben, dass gerade in dieser Hinsicht die Grenzen nicht zu eng gezogen werden dürfen und dass die besten Absichten leicht vom rechten Wege abführen, indem sie einem oberflächlichen Wissen Vorschub leisten.

Einen vollständigen Ersatz für ein eingehenderes wissenschaftliches Studium bietet das *Handbuch* der pathologischen Anatomie des Hrn. Verfassers, von dessen zweiter Auflage uns gleichfalls die 1. Lieferung des 2. Bandes, der speciellen pathologischen Anatomie, die Verdauungs- und Athmungsorgane umfassend, vorliegt. Die grosse Verbreitung welche dasselbe namentlich auch unter den practischen Collegen gefunden hat, liess eine neue Bearbeitung sowohl für den Herausgeber als den Leser in mehrfacher Hinsicht wünschenswerth erscheinen. Die Schwierigkeiten, welche mit der Bearbeitung eines derartigen Werkes verbunden sind, werden denen nicht unbekannt sein, welche sich eingehender mit dem Studium der pathologischen Anatomie befasst haben. Seitdem die patholog. Anatomie aufgehört hat eine rein collective Wissenschaft zu sein, die ihre Aufgabe nur darin findet seltene oder durch ihre Massenhaftigkeit imponirende pathologische Veränderungen und Präparate zu registriren und zu conserviren, seitdem sie vielmehr zu einer selbstständigen und ihres Zieles klar bewussten Wissenschaft sich erhoben, und auf die medicinischen Anschauungen unserer Tage einen so bestimmenden Einfluss gewonnen hat, — haben sich auch die Ansprüche an dieselbe und ihre Aufgaben in ungewöhnlichem Masse erweitert. Man kann nicht sagen, dass die Erfüllung dieser Aufgaben durch den Mangel wissenschaftlich begründeter Thatsachen erschwert wird, sondern vielmehr durch die Fülle der täglich sich mehrenden Beobachtungen, denen allerdings vielfach der Mangel eines einheitlichen und klar bewussten Verständnisses anhaftet. Es kann nicht mehr die Rede davon sein, die Krankheitsprozesse von dem Standpunkte der vollendeten Thatsachen zu betrachten, und die Geschichte ihrer Entstehung und ihres Verlaufes auf sogenannten geistreichen dem Geschmack der Zeit entlehnten Ideen zu construiren. Der pathologischen Anatomie fällt gerade der wichtige und mühselige Theil der Pathologie zu, den Krankheitsprozess von den ersten Stadien seiner Entwickelung, aus den kleinsten materiellen Laesionen zu erkennen und ihn in allen Phasen seiner Fortbildung zu verfolgen, um zu einer richtigen Erkenntniss der functionellen Störungen zu gelangen. Der Verf. sagt mit Recht in der Vorrede zu seinem Lehrbuch: „Die Frage lautet nicht mehr wie früher, welche anatomische Veränderungen finden sich bei dem oder jenem traditionellen Symptomencomplex, sondern, welche anatomischen Veränderungen in Organen und Geweben kommen überhaupt vor, und in welcher Weise machen sie sich am Kranken äusserlich kenntlich.“ Der unserem Referat zugewiesene Raum gestattet es nicht in die speciellen Auffassungen des Verf. und in die Art der Darstellung des einen oder anderen Krankheitsprozesses näher einzugehen. Theoretische Betrachtungen sind nach unserm Dafürhalten für rein descriptive Fragen und deren Auffassung wenig förderlich, wenn sie sich nicht unmittelbar an concrete Beobachtungen anschliessen. Der Hr. Verf. hat sich, wie aus dieser ersten Lieferung der neuen Auflage seines Handbuches hervorgeht, nicht begnügt nur Nachträge und Verbesserungen in derselben vorzunehmen, sondern das Meiste einer neuen Bearbeitung unterworfen. Eine wesentliche Bereicherung verspricht dieselbe durch eine ausgedehnte Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Thiere. So sehr auch das wissenschaftliche Bedürfniss zu einem ausgedehnteren comparativen Studium der Menschen- und Thierpathologie, nicht bloss in Beziehung auf die von den Thieren auf den Menschen übertragbaren Krankheiten, allgemein anerkannt ist, so finden sich doch in den meisten Specialwerken über Thierheilkunde nur sehr wenige ausführliche pathologisch-anatomische Untersuchungen, welche eine auf genaue mikroscopische Beobachtungen gestützte Darstellung der krankhaften Gewebsveränderungen enthielten. Das Meiste, was wir in dieser Beziehung besitzen, verdanken wir den Untersuchungen von nicht — thierärztlicher Seite. Die älteren Werke über pathologische Anatomie der Thiere befassen sich fast lediglich nur mit den gröbern anatomischen Veränderungen und mit den angebornen Fehlern; mehrere neuere Werke, welche diese Lücken ausfüllen sollten, entbehren jedoch vielfach einer durchgreifenden exacten Untersuchungsmethode, und die eignen mikroscopischen Erfahrungen und Beobachtungen der Verfasser erstrecken sich häufig nur auf einzelne beschränkte Gebiete. Die Darstellungen sind vielfach nur Transpositionen aus der pathologischen Anatomie des Menschen, oder Schlussfolgerungen daraus, die auf dem weiten Gebiete der Analogien sich bewegen. Wenn wir daher dem Verfasser in dieser Hinsicht zu Dank verpflichtet sind, so

ist dies ganz besonders der Fall für die grosse Sorgfalt, mit der er die Literaturangaben bis in die neueste Zeit fortgeführt hat. Das Werk des Hrn. Verfassers ist daher im wahren Sinne des Wortes ein Handbuch der pathologischen Anatomie, das nicht allein eine vollständige Darstellung der wissenschaftlichen Beobachtungen und Erfahrungen der Neuzeit, sondern auch eine Geschichte der Wissenschaft selbst gibt. Wir schliessen uns gerne dem Wunsche des Verf. an, dass auch diese neuen Auflagen seiner pathologisch anatomischen Werke dieselbe freundliche Aufnahme finden mögen, ebenso wie die früheren, wozu sie selbst durch die vielen Vorzüge die sie schmücken sich ungehindert den Weg bahnen werden! —

Die pathologisch anatomischen Untersuchungen des Hrn. *Alvarenga* über das gelbe Fieber welches im Jahre 1857 in Lissabon zum Ausbruch kam, haben hauptsächlich ein statistisches Interesse. Bei der enormen Zahl von Erkrankungen und Opfern, welche die Seuche in kurzer Zeit dahinraffte, und wobei die Hülfe der einheimischen und von aussen herbeigeeilten Aerzte aufs Aeusserste in Anspruch genommen wurde, ist es sehr natürlich dass wenig Zeit und Kraft übrig blieb zu ausgedehnten wissenschaftlichen Untersuchungen. Es verdient daher jede Beobachtung, wenn sie nur auf Treue und Wahrheit Anspruch machen kann, die vollste Anerkennung. Hr. *Alvarenga* benützte für seine pathologisch anatomische Statistik von über 200 Sectionen, welche in den beiden unter seiner Direction gewesenen Hospitälern, St. Anna und Desterro, gemacht wurden, nur 63 Fälle, welche auf dem Höhepunkt der Epidemie zur Beobachtung kamen. Von diesen gibt der Verfasser eine genaue Zusammenstellung der anatomischen Veränderungen, welche die Organe der drei Körperhöhlen darboten und benützt dieselben weiterhin zu Spezialstatistiken über die Veränderungen der einzelnen Organe. Aus den Resultaten über die feineren Structurveränderungen der Organe und Gewebe lassen sich nur sehr wenig positive Schlüsse ziehen, wenigstens geht daraus hervor, dass die pathologisch anatomischen Kenntnisse und Fertigkeiten der Hrn. Collegen in Lissabon nicht viel weiter gehen, als was mit unbewaffnetem Auge zu erkennen ist. Wir müssen uns begnügen das Resumé der pathologisch anatomischen Statistik des Verf. anzuführen, und wollen am Schluss aus den Angaben über die Veränderungen der einzelnen Organe das Wesentliche zusammenfassen.

Aus den über den allgemeinen Verlauf der Epidemie gegebenen Nachrichten heben wir zunächst noch folgende Data hervor.

Die erste Gelbfieber-Epidemie, welche in der neuern Zeit Europa heimsuchte, hatte ebenfalls in Lissabon ihren Sitz, und kam 1723 zum Ausbruch. Von da ab blieb die Stadt, 134 Jahre lang, von dieser Seuche verschont. Die Epidemie von 1857 trat im Anfang September auf. Die Anzahl der Erkrankungen soll im Allgemeinen 18,000 gewesen sein, bei einer Bevölkerung von 200,000. In den officiellen Berichten, die jedoch wie zugestanden wird nicht ganz vollständig sind, wird die Zahl der Erkrankungen nur auf 13,757 angegeben. Davon wurden

7,842 in der Stadt,
5,161 in den Civil-Hospitälern,
754 in den Militär-Hospitälern

behandelt.

Unter den 5,161 Kranken in den Civil-Hospitälern fanden sich:

4,043 männliche
1,118 weibliche Individuen.

Die Zahl der Todesfälle betrug 5,652. Davon kommen:

3,466 (2,061 männliche und 1,405 weibliche Todesfälle) auf die Stadt,
1,962 (1,544 „ „ 388 „ „) auf die Civil-Hospitäler,
254 „ „ „ „ „ „) auf die Militär- u. Marine-Hospit.

Unter den Kranken der Civil-Hospitäler befanden sich mehr als die Hälfte, 3,003 Kranke, im Alter von 10—30 Jahren, von denen 893 starben. Von den 155 in den Special-Hospitälern angestellten Personen erkrankten nur 34, von denen 12 starben. Im Hospital St. Jose, das in Mitte des Krankheitsherdes lag, wurden von 242 Angestellten 43 von der Seuche befallen und 21 starben.

Ausserdem starben 30 Geistliche und 3 Aerzte, welche mit den Kranken in Berührung waren. Bei den Soldaten, welche in den Quartiren wo die Seuche am heftigsten war, die Wache bezogen, zeigte sich die Krankheit gewöhnlich nach 1—2 Tagen; einzelne wurden sofort davon befallen. Nach Aufhebung dieser Wachen verminderten sich die Erkrankungen unter dem Militär sehr bedeutend; diejenigen welche die Kaserne nicht verliessen erkrankten sehr selten; ebenso war das vollkommen abgeschlossene Gefängniss S. Jorge frei von Erkrankungen. In dem Waisenhaus welches 900 Bewohner zählte, starben nur 2 Individuen, welche mit den erkrankten Stadttheilen in Verkehr kamen.

In den beiden Hospitälern, welchen Herr

Alvarenga als Oberarzt vorstand, wurden in dem von Santá Anna 906 Kranke und im Hospital Desterro vom 2. Oct. bis 24. Dez. 2,514 Kranke aufgenommen; die Durchschnittszahl in letzterem war 300.

Unter den genauer untersuchten 63 Fällen befanden sich:

41 männliche
22 weibliche Individuen.

Darunter waren

im Alter von	12—25 Jahren	17
„ „	25—35 „	22
„ „	35—45 „	8
„ „	45—60 „	9
„ „	60—70 „	4
„ „	70 und darüber	3.

Dauer der Krankheit:	2—3 Tage	in 3 Fällen
	3—7 „	„ 27 „
	7—14 „	„ 24 „
	14—30 „	„ 7 „
	30 und darüber	„ 2 „
Todtenstarre:	stark	„ 27 „
	mittel	„ 29 „
	schwach	„ 7 „
Die Haut zeigte eine gelbe Färbung:	über den ganzen Körper	„ 46 „
	partiell	„ 7 „
	keine Färbung fand sich	„ 10 „
	Ecchymosen	„ 13 „
Die Hirnhäute zeigten:	Congestion	„ 25 „
	Seröse Infiltration	„ 14 „
	Keine Veränderungen	„ 31 „
Die Rückenmarks-Häute:	Congestion	„ 8 „
	Seröse Infiltration	„ 1 „
	Normal	„ 54 „
Das Gehirn:	Serös. Erg. in d. Ventrik.	„ 16 „
	Congestion	„ 30 „
	Induratien	„ 9 „
	Erweichung	„ 17 „
	Normal	„ 18 „
Das verlängerte Mark:	Congestion	„ 5 „
	Induration	„ 3 „
	Erweichung	„ 4 „
	Normal	„ 51 „
Im Pericardium	gelbes	„ 5 „
	sanguinolentes	„ 1 „
	citronenfarbenes	„ 1 „
	farbloses Serum	„ 1 „
Herz	vergrössert	„ 9 „
	verkleinert	„ 4 „
	schlaff	„ 12 „
	sehr consistent	„ 4 „
Herz	mit rothen Plaques	in 1 Fäll.
	Endocardium gelb gef.	„ 20 „
Larynx und Trachea, congestionirt		„ 3 „
Lungen	Hyperämie	„ 49 „
	Ecchymosen	„ 5 „
	diffuse Hämorrhagie	„ 3 „
	normal	„ 10 „
Magen	vergrössert	„ 7 „
	verkleinert	„ 9 „
	normal	„ 47 „
Magen-Schleimhaut	geröthet (vermeille)	„ 20 „
	schwärzlich	„ 2 „
	grau	„ 1 „
	gelb	„ 1 „
	normal	„ 39 „
Magen-Inhalt	geröthet (vermeille)	„ 10 „
	schwarz	„ 33 „
	grau	„ 10 „
	gelb	„ 5 „
	normal	„ 5 „
Consistenz der Magenschleimh.	vermehrt	„ 1 „
	erweicht	„ 12 „
	normal	„ 50 „
Dicke der Magenschleimh.	vermehrt	„ 12 „
	vermindert	„ 14 „
	normal	„ 50 „

Gedärme	Farbe	der Schleimhaut	geröthet	„ 9 „
			schwärzl.	„ 6 „
			gelb	„ 3 „
			normal	„ 45 „
		Des Darm-Inhaltes	geröthet	„ 6 „
			schwärzl.	„ 43 „
			grau	„ 3 „
			gelb	„ 3 „
			weisslich	„ 1 „
			normal	„ 2 „
		Consist. der Schleimh.	vermehrt	„ 1 „
			erweicht	„ 6 „
			normal	„ 56 „
Milz		Volumen	vergrössert	„ 4 „
			verkl.	„ 16 „
			normal	„ 43 „
		Consistenz	vermehrt	„ 1 „
			erweicht	„ 6 „
			normal	„ 56 „
Leber		Farbe	gelb	„ 58 „
			dunkel	„ 2 „
			normal	„ 3 „
		Consistenz	vermehrt	„ 13 „
			erweicht	„ 9 „
			normal	„ 23 „
		Brüchigkeit	vermehrt	„ 18 „
			vermindert	„ 1 „
			normal	„ 44 „
		Volumen	vergrössert	„ 25 „
			normal	„ 38 „

Organ	Merkmal	Befund	Fälle
Gallenblase	Volumen	vermehrt	in 15 Fällen
		vermindert	„ 13 „
		normal	„ 35 „
	Dicke der Wände vermehrt		„ 4 „
	Inhalt	schwärzl.Flüs.	„ 20 „
		Blut u. Galle	„ 13 „
		normal	„ 20 „
Nieren	Volumen	vermehrt	„ 3 „
		vermindert	„ 2 „
		normal	„ 58 „
	Hyperämie		„ 18 „
	Farbe	geröth.(vermeille)	6 „
		gelb	„ 13 „
		normal	„ 44 „
	Consistenz	vermehrt	„ 1 „
		erweicht	„ 1 „
		normal	„ 61 „
Harnblase	Inhalt	vermehrt	„ 4 „
		vermindert	„ 22 „
		normal	„ 37 „
	Dicke der Wände	vermehrt	„ 23 „
		vermindert	„ 2 „
		normal	„ 38 „
	Inhalt	leer	„ 7 „
		gelber Urin	„ 13 „
		blutiger Urin	„ 6 „
		schwarze Flüs.	1 „

Die Sectionen wurden 6—24 Stunden nach nach dem Tode gemacht. Die *gelbe Färbung der Haut* war in der grössten Zahl der Fälle über den ganzen Körper verbreitet (im Verhältniss von 84: 100 oder 1: 1,18). Im Allgemeinen war die Färbung am intensivsten an der vorderen Seite des Thorax, an den Bauchdecken, an der Conjunctiva und den Ober-Extremitäten. In den Fällen wo bei Lebzeiten reichliches Blutbrechen eintrat, verlor sich die gelbe Farbe der Haut sehr rasch; einige Mal war die Hautfarbe weiss und anämisch. Die Zahl, Grösse und das Vorkommen von Ecchymosen in der Haut war sehr variabel.

Die *Todtenstarre* trat sehr bald ein, einmal schon nach 6 Stunden; die Erscheinungen der Zersetzung nach 12 Stunden. In den meisten Fällen war Decubitus vorhanden. Die Körpertemperatur erhielt sich an den Leichen oft noch mehrere Stunden lang. Der Gesammtausdruck der Leichen war im Ganzen ziemlich charakteristisch: Gelbe Hautfarbe mit schwärzlichen Flecken und Plaques; die Augenlider halb geöffnet, blutig und unterlaufen; die Conjunctiva gelb; der Mund halb offen, an den Lippen eingetrocknetes, schwarzes Blut; die Bauchdecken eingefallen; die Ober-Extremitäten angezogen, die Planta pedis erhoben; in den Nasenhöhlen, an den Ohren, in der Vagina, Urethra und am Anus Ecchymosen.

Die *Körper-Muskulatur* zeigte im Allgemeinen keine Veränderungen. Ein Mal fand sich eine eiterige Infiltration (Erisypelas) am Thorax und ein Mal eine Infilteration des rechten Pectoralis major mit schwarzem, halb geronnenem Blut.

Im *Gehirn- und Rückenmark* war die Hyperämie gleichmässig über beide Substanzen verbreitet. Sie war am ausgesprochensten, ebenso wie das Oedem der weichen Häute, in der *ersten* Woche der Krankheit.

Circulationsorgane. Die Ergüsse im *Pericardium* waren stets flüssig; reines Blut oder Faserstoffcoagula wurden in keinem Fall beobachtet. In einem Fall fanden sich kleine rothe Flecken in der Muskelsubstanz des Herzens, von derselben Beschaffenheit wie in der äussern Haut. Das *Blut* war in der Regel geronnen, sehr selten ganz flüssig in beiden oder in einer Herzhöhle; besondere Veränderungen waren nicht daran zu erkennen.

Respirationsorgane. Glottis-Oedem und Blutung in die Schleimhaut des Larynx mit nachfolgender Erweichung kam nur ein Mal vor. In den Lungen fanden sich als besondere Veränderungen in 3 Fällen circumscripte hämorrhagische Heerde.

Die Schleimhaut des *Magens* zeigte häufiger eine intensive, in Flecken und grösseren Plaques auftretende Röthung (20 Mal) an den Gedärmen (9 Mal); dagegen fand sich hier eine schwärzliche Färbung der Schleimhaut häufiger (6 Mal) als dort (2 Mal). Diese Zustände waren verschieden nach der Dauer der Krankheit, sie waren häufiger in den ersten 7—14 Tagen, seltener in den späteren Perioden der Krankheit.

Die *Milz* zeigte selten und keine characteristischen Veränderungen, so dass der Verf. zu der (auch von Anderen vertretenen) Ansicht kommt, dass das gelbe Fieber seiner Natur nach von den Intermittenserkrankungen wesentlich verschieden ist (Cfr. die oben gegebene Statistik).

Das *Pancreas* liess keine Anomalien erkennen.

Die *Leber* zeigte sehr verschiedene Veränderungen, insbesondere war die Farbe sehr wechselnd. Das Colorit bewegte sich durch die verschiedenen Nuancen von Gelb, Roth und Braun, am Häufigsten war sie rein gelb, seltener dunkelbraun oder bronçeartig. Nach der mikroscop. Untersuchung des Dr. *May Figueira* fand sich fast constant eine fettige Degeneration der Leberzellen. Der Kern und der körnige Inhalt der Zellen war verschwunden und an ihrer Stelle fanden sich zahlreiche Fetttröpfchen. Bei der chemischen Bestimmung des Fettgehaltes verschiedener Lebern betrug der Mittelwerth 6,10 gr. Fett auf 30 gr. Lebersubstanz, die

Schwankungen waren 4,35—9,50 gr. auf 30 gr. Lebersubstanz; in einem anderen Fall war das Verhältniss 4,10 auf 30 gr. Auf Grund dieser Beobachtungen betrachtet der Verf. die fettige Degeneration des Leberparenchyms als eine characteristische Veränderung beim gelben Fieber und vergleicht dieselbe mit den Fettlebern bei Tuberculose, Scrofulose, Lebercirrhose etc., und sogar mit den Fettlebern gemästeter Thiere. (Wenn auch nicht bezweifelt werden soll, dass beim gelben Fieber eine akute fettige Degeneration (Zerfall) der Leberzellen zu Stande kommen kann, so erregen doch die mitgetheilten Beobachtungen über das constante Vorkommen aus 2 Gründen Bedenken: 1) wird die fettige *Infiltration* der Leberzellen, wie sie bei der gewöhnlichen Fettleber vorkommt, von der fettigen *Degeneration* oder dem fettigen Zerfall, wie sie bei der acuten Leberatrophie, bei Typhus und anderen akuten Blutkrankheiten sich findet, nicht genau unterschieden, was unseres Erachtens doch sehr wichtig ist, und 2) ist darauf keine Rücksicht genommen, ob die Fettlebern zum Theil nicht bereits *vor* dem Anfall des gelben Fiebers vorhanden waren, was bei der Qualität der in die Hospitäler aufgenommenen Kranken sehr wahrscheinlich sein dürfte; endlich ist nicht angegeben aus welcher Periode der Erkrankung die untersuchten Fettlebern stammten, was für die Beurtheilung und den Werth der Veränderungen doch von Wichtigkeit ist, da der Tod häufig in ganz kurzer Zeit eintrat. Ref.) Die chemische Untersuchung des Leberparenchyms auf *Zucker* ergab eine Zunahme desselben in den ersten Tagen der Erkrankung, späterhin verschwand derselbe fast vollständig. — Die *Galle* war in der Regel sehr dickflüssig, von ganz dunkler Farbe, in 20 Fällen fast schwarz; 13 Mal fand sich in der Gallenblase bluthaltige Galle oder Blut allein vor. Die Schleimhaut zeigte keine bemerkbaren Veränderungen. Die Gallenkanäle waren stets wegsam und beim Druck auf die Gallenblase entleerte sich der Inhalt leicht in das Duodenum.

Die *Nieren* zeigten häufig eine Schwellung und Trübung der Rindensubstanz mit theilweiser fettiger Degeneration.

Chemische Untersuchungen des Blutes, der Galle und des Urins wurden nicht angestellt. —

II. Allgemeine pathologische Anatomie und Histologie.

Beale, Lionel. Die Structur der einfachen Gewebe des menschlichen Körpers etc. Uebersetzt von *J. Victor Carus.* Mit 73 Holzschnitten. Leipzig 1862.

Cohnheim, Jul. Ueber die Entzündung seröser Häute. *Virchow's* Archiv. Bd. XXII. Heft 5 und 6. 1861.

Rindfleisch, Ed. Beiträge zur Lehre von den Entzündungen seröser Membranen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIII. Heft 5 und 6. 1862.

Klob, Jul. Ueber das Arachnoideal-Epithel und die Eiterbildung bei Meningitis. Wochenblatt der Zeitschrift der Aerzte in Wien. Nr. 28. 1861.

Neumann, E. Die Eiterbildung auf Schleim- und serösen Häuten. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIV. Heft 1 und 2. 1862.

Virchow, Rud. Ueber Eiterbildung. Ibid.

Rebsamen, Carl Aug. Die Melanose der menschlichen Bronchialdrüsen. Ibid. Heft 1 und 2.

Reissner, F. Ueber gelösten Schleimstoff (Mucin) im menschlichen Harn. Ibid. Heft 1 und 2.

Jaffe, Max. Ueber die Identität des Hämatoidins und des Bilifulvins. *Virchow's* Archiv. Bd. XXII. Heft 1 und 2.

Böttcher, Arthur. Ueber Blutkrystalle (Hämatokrystallin). Eine physiologisch-chemische Abhandlung. Dorpat 1862.

Derselbe. Ueber die Bildung rother Blutkörperchen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIV. Heft 5 und 6. 1862.

Rollett, Alexander. Zur Kenntniss der Verbreitung des Hämatin. Sitzungsb. der Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. XLIV.

Derselbe. Versuche und Beobachtungen am Blute. Ibid. Bd. XLVI. (46).

Valentiner, W. Ein Beitrag zur Lehre von den Farbstoffen und Chromogenen des Organismus. Reichert und Du Bois-Reymond Archiv. p. 773. 1862.

Wiehen, E. Neue Beobachtungen über das basale Ende der Zellen des Cylinderepithels. Zeitsch. f. rat. Med. 3. R. Bd. XIV. Heft 1 und 2. 1862.

Weismann, Aug. Ueber die zwei Typen contractilen Gewebes und ihre Vertheilung in die grossen Gruppen des Thierreichs, sowie über die histologische Bedeutung ihrer Formelemente. Ibid. Band XV. Heft 1—3.

(Amyloide Degeneration).

Lindwurm, Prof. Hypertrophie und Ulceration der Haut mit amyloider Degeneration. Ibid. Bd. XIV. Heft 3. 1862.

In dem verflossenen Jahre sind wiederum mehrere Arbeiten über die Entstehung des Eiters aus den Epithelialzellen der Schleim- und serösen Häute, und über die entzündlichen Veränderungen ihrer Bindegewebsstrate erschienen. Obgleich die Resultate dieser Untersuchungen und namentlich die Schlussfolgerungen daraus zum Theil sehr verschieden ausfielen, so ergänzen sie sich gleichwohl zu einem einheitlichen Bilde, wodurch unsere Kenntnisse von der Eiterbildung auf Membranen, im Anschluss an die bisherigen Erfahrungen, wesentlich erweitert werden. Die Untersuchungen des Hrn. *Cohnheim* sind gegen Ende des Jahres 1861 erschienen und zum Theil bereits in seiner Inauguraldissertation (De pyogenesi in tunicis serosis. Berolini 1861) beschrieben. Der Verf. stellte seine Untersuchungen theils am Peritoneum und Pericardium von menschlichen Leichen an, theils an den serösen Häuten an Kaninchen, welche künstlich in den Zustand der Entzündung versetzt waren. In der frühesten Zeit der entzündlichen Reizung

besteht die s. g. „Verklebungsschicht“ oder der „fibrinöse Beleg“ nur aus Faserstoff und einigen wenigen abgehobenen Epithelialzellen. Sehr bald nachher findet sich in den Faserstoffmassen eine beträchtliche Zahl ein- und mehrkerniger, runder, granulirter Zellen, von derselben Beschaffenheit wie die weissen Blutkörperchen; durch die massenhafte Anhäufung derselben nimmt das Exsudat einen vollkommen eiterigen Character an. Niemals findet sich jedoch bei längerem Bestand des Exsudates ein bleibendes, rein fibrinöses Entzündungsproduct, ebensowenig sind die eitrigen Exsudate vollkommen frei von Faserstoff, der an den Wänden in Form von weichen gelblichten Schichten stets sich vorfindet. Der Verf. suchte nun die Frage zu beantworten, ob die Eiterkörperchen aus den Epithelialzellen oder aus den Bindegewebskörperchen entstehen, und kam dabei zu folgenden Resultaten. In allen Fällen, wo der Prozess mehrere Tage gedauert hatte, war es ihm unmöglich sowohl an frischen Objecten, als an Präparaten welche in Chromsäure, Holzessig und Alkohol erhärtet waren, nach Ablösung der Verklebungsschicht an der Oberfläche der Serosa noch ein Epithelium oder auch nur Spuren desselben zu beobachten. Dagegen war die Serosa auf Verticaldurchschnitten stets dicker als normal, ihr Bindegewebe zeigte die lebhafteste Proliferation, meist durch die ganze Dicke der Membran, am reichlichsten gegen die freie Fläche hin: Vergrösserung der Bindegewebskörperchen, Vermehrung der Kerne, Bildung mehrkerniger Schläuche mit netzförmigem Habitus, Abschnürung der Membran um die Kerne, bis endlich das Parenchym der Serosa vollkommen erfüllt war mit dichtgedrängten Zellen. Der Verf. konnte sich dabei nicht überzeugen, dass die Kerne in spindelförmigen Anschwellungen der elastischen Fasern lagen, sondern in selbsständigen spindelförmigen Bildungen (Zellen), welche von den elastischen Fasern getrennt sind. Dicht unter dem Epithel markirte sich ausserdem ein heller, structurloser Saum aus verdichteter Intercellularsubstanz, in dem die einkernigen Zellen weiter auseinanderlagen und die Wucherung langsamer von Statten ging; bei Steigerung der Entzündung und reichlicher Eiterbildung schwindet jedoch auch diese Schicht allmälig vollständig. Der Verf. suchte nun die Fragen zu beantworten: was ist aus dem Epithelium geworden ehe es untergegangen, und sind die ersten Zellen nicht Abkömmlinge der Epithelien und treten erst nachher, wenn dieselben erschöpft sind, die Bindegewebszellen als Mutterzellen des Eiters an ihre Stelle? Wurden die Thiere, welchen ein reizender Gegenstand in die Bauchhöhle gebracht war, schon am folgenden Tage getödet, ehe es noch zur Bildung einer Verklebungsmasse gekommen war, oder wurden die gerötheten und matter erscheinenden Stellen in der Umgebung von partieller fibrinöser Peritonitis untersucht, so fanden sich folgende Veränderungen: die Epithelialzellen wurden, je näher der heftiger entzündeten Stelle, immer grösser, trüber, sie verlassen die mosaikartige Anordnung und erscheinen als grosse runde Kugeln mit einem grossen glänzenden Kern; allmälig traten in ihnen Fettkörnchen auf, anfangs spärlich, bald reichlicher, bis zu vollkommenen Fettkörnchenkugeln, die endlich zerfallen wie die Epithelien der Harnkanälchen bei parenchymatöser Nephritis. Dieser Befund erlitt nur in 2 Fällen eine Modification, in denen die Kaninchen am 4. und 5. Tag nach Einbringung von Hollundermarkstückchen getödet wurden. Hier fand sich im Peritoneum reichlicher, guter flüssiger Eiter; an den Randpartien der eitrigen Stellen, wo das Peritoneum injicirt und trübe aussah, lagen die Epithelialzellen und Eiterkörperchen friedlich neben einander. Die Epithelialzellen waren durch ihre Grösse und den einfachen glänzenden Kern von den kleinern Eiterzellen mit granulirtem Inhalt und mehrfachen Kernen wesentlich verschieden. Die Gruppirung beider Zellenarten war in der Regel in der Weise, dass an den Stellen, wo die Eiterzellen sich befanden, die Epithelien fehlten, während daneben die vergrösserten Epithelialzellen gewöhnlich in grösseren Plaques zusammenlagen. Die Epithelialzellen hatten sehr selten mehr als einen Kern und zeigten niemals Theilungen. Dieselben Zustände beobachtete der Verf. nachträglich auch bei frischer Pericarditis und zwei Mal bei puerperaler Peritonitis. Der Verf. zieht hieraus den Schluss, dass bei der Entzündung der serösen Häute zuerst ein fibrinöses Exsudat gesetzt wird, wobei das Bindegewebe sich verdickt, in Proliferation geräth und zur Production runder, erst ein- später mehrkerniger Zellen gelangt. Die Epithelialzellen vergrössern sich, runden sich ab und gehen durch Fettmetamorphose zu Grunde; oder aber ausnahmsweise, wird das Epithel von dem wuchernden Bindegewebe einfach abgehoben, um später gleichfalls unterzugehen. Durch beiderlei Vorgänge wird das Bindegewebe von der Epithelialhülle befreit, wodurch die neugebildeten Zellen frei in die seröse Höhle und in die Faserstoffschichten gelangen.

Hr. *Neumann* findet in den Untersuchungen *Cohnheim's*, namentlich in der Annahme von der Nichtbetheiligung des Epitheliums an der Eiterbildung, eine Bestätigung seiner früheren Beobachtungen: „Ueber die Bildung des Eiters.“ *Königsberger* med. Jahrbücher Bd. II. Heft 8. 1860; (dieselben sind uns leider nicht zugekommen. R.). Von der endogenen Bildungsweise der Eiterkörperchen in den Epithelialzellen der Schleimhäute, wie sie von *Buhl*, *Remak* und

Eberth beschrieben wurde, konnte sich Herr *Neumann* nicht überzeugen. Der Verf. geht nun in der vorliegenden Arbeit auf einen andern Punct bei der Eiterbildung näher ein, nämlich auf die Frage: auf welche Weise gelangen die im Bindegewebe sich bildenden Eiterkörperchen nach aussen, d. h. in die Pseudomembranen und den flüssigen Eitererguss hinein? Es liegen hiefür zwei Möglichkeiten vor: *entweder* die dieselbe einschliessende Intercellularsubstanz des Bindegewebes verflüssigt sich oder zerfällt und die Zellen werden dadurch frei, *oder* die Zellen werden mit der transsudirenden Flüssigkeit, (dem Eiterserum) mitgerissen, aus dem Gewebe herausgespült, ohne dass dies eine Verflüssigung oder einen Zerfall erfährt. Der Verf. glaubt der Ansicht *Virchow's*, nach welcher (Cellularpathologie. 3. Auf.) der erstere Fall gewöhnlich stattfinden soll, entgegen treten zu müssen, da hiernach die Eiterung auf serösen Membranen stets mit einem Substanzverlust der oberflächlichen Bindegewebsschichten verbunden wäre, nnd die Eiterkörperchen auch nur aus den oberflächlichen Bindegewebsschichten hervorgingen, soweit sie eben einschmelzen. Hiergegen führt der Verf. seine Untersuchungen am Peritonealüberzug der Darms an, wo die Proliferation der Bindegewebskörperchen bis in die Muscularis sich hereinerstreckte. Hierbei würde es nun sehr auffallend sein, dass immer nur die oberflächlichen Schichten des Bindegewebes einschmelzen sollten, ohne dass nicht bisweilen auch die ganze Serosa verloren ginge. Da nun der Verf. einerseits keinen positiven Beweis finden konnte für das Einschmelzen der Intercellularsubstanz, und andererseits ihr Zusammenhang mit den Eiterkörperchen sehr lose ist, indem sie sich leicht ausspülen lassen, so glaubt er der zweiten Annahme beitreten zu müssen, und erblickt in dem Eiter der serösen Häute kein geschmolzenes, transformirtes Gewebe, sondern ein blosses Exsudat, das theils direct aus den Gefässen stammt, theils erst durch die Zellen aufgenommen und wieder abgetreten wird, dem sich die Eiterzellen aus dem Bindegewebe beigesellen. Von dem mit Eiter infiltrirten Bindegewebe glaubt der Verf. ebenfalls, dass es sich *ohne Verlust an Intercellularsubstanz* der Eiterkörperchen entledigen könne. Der Austritt derselben geschieht hier entweder, wie bei den serösen Häuten an die Oberfläche, oder in einen durch Auseinanderdrängung des Gewebes entstandenen Raum, eine Abscesshöhle, durch diese Annahme würde der principielle Unterschied zwischen Suppuration und Ulceration gesichert sein, während er nach *Virchow* nur ein gradueller ist, nach dem Mehr oder Weniger des Substanzverlustes. Der Verf. weicht jedoch zuletzt von seiner Ansicht von dem principiellen Unterschied ab und lässt Ausnahmen zu, wo die Suppuration in der Regel oder immer sofort in Ulceration übergeht, wie in der Hornhaut, in den Knochen, Knorpeln, und vielleicht in den Sehnen. Den Grund hiervon findet er in der starren Beschaffenheit der Gewebe, welche den Austritt der Zellen verwehrt, die durch ihre Ansammlung den Zerfall der Grundsubstanz herbeiführen.

Gegen diese Darstellung des Hrn. *Neumann* sah sich Hr. *Virchow* veranlasst zu repliciren, einerseits um die ihm imputirten Ansichten und Behauptungen zurückzuweisen, andererseits um aus seinen eigenen und den Arbeiten anderer darzuthun, dass die Auffassung des Herrn *Neumann* in keiner Weise eine neue ist. Hr. *Virchow* hält zunächst den von ihm früher (Cellularpathologie. 1. Aufl. S. 396 und 400) und neuerdings (Ibid. 3. Aufl. S. 415 und 419) aufgestellten Unterschied zwischen einer *oberflächlichen* (epithelialen) und einer *tiefen* (Bindegewebs-)Eiterung fest. Insbesondere gilt dies für die äussere Haut, die Schleim- und serösen Häute. Die Eigenthümlichkeiten der tiefen Eiterung hat Hr. *Virchow* bereits 1852 (sein Archiv Bd. IV. S. 312) nachgewiesen und beschrieben und in einer neuen Arbeit (Ebendaselbst Bd. XV. S. 531. 1858) weiter ausgeführt. Bei dieser Gelegenheit kam er schon zu dem Resultat, welches Hr. *Neumann* für sich als etwas Neues in Anspruch nimmt, dass ein mit Eiterzellen infiltrirtes Bindegewebe sich ohne Verlust von Intercellularsubstanz der Zellen entledigen könne. „Es bilden sich, nach *Virchow*, im Bindegewebe ähnliche Heerde endogen wuchernder Elemente, wie bei den Knorpeldegenerationen, und in ähnlicher Weise brechen diese Heerde an der Oberfläche auf, ergiessen ihren Inhalt nach aussen und bedingen so eine eigenthümliche Form der Ulceration wie sie an der äussern Haut und den *Synovialhäuten* nicht so selten zu sehen ist. Manches was man als Eiter, in dem Sinne eines reinen Exsudates zu diagnosticiren pflegt, stammt von der Entleerung dieser Heerde, und nicht *alle Absonderung* auf der Geschwürsfläche stammt aus den Gefässen, manche ist wirklich auf das Gewebe zurückzuführen.“ Hieran schliessen sich die unter *Virchow's* Leitung gemachten Beobachtungen von *Rheiner* (*Virchow's* Archiv 1853) über den Katarrh des Kehlkopfes, und diejenigen über die Veränderungen der Schleimhaut der Harnwege von *Burckhardt* und *Beckmann* (Ibid. 1859.) *Neumann* und *Cohnheim* haben nur dieselbe Richtung der Untersuchungen auf einzelne seröse Häute übertragen.

Für das Studium der epithelialen Eiterung empfiehlt *Virchow* besonders die pustulösen Entzündungen der äusseren Haut, Vaginal- und Conjunctivalcatarrhe. An den *serösen Häuten*

tritt allerdings viel häufiger eine Bindegewebs-Eiterung ein als man sich a priori vorstellen möchte und jede grössere Eiterung an ihnen greift alsbald auf das Bindegewebe über. An den verschiedenen Schleimhäuten, treten in dieser Beziehung sehr verschiedene Verhältnisse ein, die ein besonderes Studium nöthig machen. In jedem Fall handelt es sich aber bei der Eiterung um eine *Gewebstransformation*; denn das Bindegewebe dessen Zellen in suppurative Wucherung gerathen sind, ist, wenn auch seine Intercellularsubstanz noch vorhanden, kein Bindegewebe mehr, es handelt sich hier vielmehr um eine eiterige Infiltration. Die Frage von der Schmelzung der Gewebe stellt sich nur da ein, wo Eiter im gewöhnlichen Sinne des Wortes als Flüssigkeit vorhanden ist, und wo er ein früher festes Gewebe substituirt. Der Eiter ist nicht das Schmelzende, sondern das Geschmolzene, und mit der Maturation des Eiters ist die Auflösung und Schmelzung der Intercellularsubstanz verbunden. „Diese Auffassung kann," nach *Virchow*, „wie sich von selbst versteht, auf solche Fälle keine Anwendung finden, wo überhaupt keine Erweichung, Auflösung oder Schmelzung stattfindet, wie bei der epithelialen Eiterung, da hier keine Intercellularsubstanz präexistirt, welche schmelzen könnte. Der sich bildende Eiter wird unter diesen Verhältnissen entweder durch die nachwachsende Eitermasse weggedrängt, oder es erfolgt eine gleichzeitige Transsudation von Flüssigkeit, welche die Eiterzellen von der Oberfläche entfernt (Cellularpathologie 1. Aufl. S. 398, 3. Aufl. S. 417). Dem Ausspruch *Neumann's*, dass die Suppuration in den festen Geweben: Hornhaut, Knochen, Knorpel und vielleicht Sehnen, in der Regel oder immer in Ulceration übergehe, tritt *Virchow* gleichfalls mit Beobachtungen entgegen, nach denen in den Sehnen und in der Hornhaut ebenfalls eine eiterige Infiltration vorkommt. Bei der Bildung der Abscesshöhlen wird nicht, wie *Neumann* annimmt, das Bindegewebe blos einfach auseinandergedrängt, sondern, wie man sich an den noch frischen Bändern überzeugen kann, es werden die Fasergänge und Bündel des Gewebes durch den Eiter unterbrochen. Bei der chronischen Eiterung der Pleura, des Peritonäum etc. kommt es nicht selten vor, dass die ganze Serosa einschmilzt und zerstört wird, so dass sogar Perforation in die Lungen und in den Darm eintraten. Bei leichteren und namentlich bei acuten Fällen, kommt dies seltener vor, weil die Proliferation der tieferen Lagen nicht bis zur Suppuration, sondern nur bis zur Granulation fortschreitet, und weil in den oberflächlichen Schichten die Wucherung so reichlich ist, dass neben den sich ablösenden eiterigen Theilen, noch ein gewisser Grundstock zurück bleibt, der die fernere Wucherung unterhält. Zwischen *Suppuration* (im Bindegewebe) und (suppurativer) *Ulceration* besteht daher nur ein gradueller Unterschied.

Die experimentellen Untersuchungen des Hrn. *Rindfleisch* haben für die Entstehung des Eiters im Anfange der Entzündung der serösen Häute zu Resultaten geführt, welche von denen von *Cohnheim* und *Neumann* abweichen. Der Verf. fand, dass mit dem Austritt der alsbald gerinnenden eiweissartiger Flüssigkeit, gleichzeitig das Epithelium sich lockert und in seine Zellen zerfällt, welche sofort die Gestalt von ein- und mehrkernigen lymphatischen Elementen annehmen. Beide zusammen constituiren die weiche, blasse, röthliche Verklebungsmasse; erst *später* tritt zu dieser epithelialen Eiterbildung die Bindegewebseiterung aus dem Bindegewebe der Serosa, in Hinsicht deren seine Untersuchungen mit den von *Cohnheim* übereinstimmen. Im Hinblick auf die Metamorphose der Epithelzellen in Zellen, welche durch ihre runde Gestalt und den mehrfach getheilten Kern den Eiterkörperchen gleichen, kommt der Verf. zu der Annahme, dass das Epithelium der serösen Häute nicht mit dem Epithelium der äussern Haut und der Schleimhäute zusammengeworfen werden darf. Der seröse Sack soll nach ihm nur einen Binnenraum des Bindegewebes darstellen, dessen Epithel aus plattgedrückten Bindegewebszellen besteht, welche im Stande sind, die frühere Kugelgestalt wieder anzunehmen, wenn sie ein pathologischer Reiz trifft. Hierbei findet eine Trübung und Kerntheilung statt und die Zelle bekleidet sich mit den Attributen eines Eiterkörperchens. Als Beweis für die Analogie des serösen Epithels und der farblosen Blutkörperchen betrachtet der Verf. folgendes interessante Experiment. Einem Frosch wurde durch eine über den Kehlkopfeingang gelegte Ligatur die Lungenathmung abgeschnürt und die Hautathmung dadurch beschränkt, dass er fast ganz unter Wasser gesetzt wurde. Nach 48 Stunden zeigten die farblosen Blutkörperchen die Phänomene der Kerntheilung in derselben Weise, wie die Zellen des serösen Epithels. Für beide Zellenarten sind jedoch diese Metamorphosen der erste Schritt zu ihrem Untergang. In dem Blut des Frosches fanden sich einige Tage nach Lösung der Ligatur weissliche Streifen, welche bei der mikroskopischen Untersuchung aus feinkörnigem Detritus bestanden mit den characteristischen Kernen der farblosen Blutkörperchen.

Hr. *Klob* beobachtete in den Transsudaten der subarachnoidealen Räume sehr grosse, bis 0,044 W. L. messende, Zellen und kleinere, von meist oblonger oder polygonaler Form. In denselben fanden sich kleinere Zellen von der Grösse und Form der Eiterkörperchen, (junge Gewebselemente) in manchen bis zu acht und zehn, meistens jedoch nur zwei oder drei. Daneben fanden sich noch freie, meistens in einer

kleinen, bauchigen Vordrängung des primären Zellkörpers mit deutlichem Kernkörperchen. Die letzteren hatten vollkommen die Beschaffenheit mittelgrosser Pflasterepithelien. Nach Zusatz von Essigsäure traten an den endogenen Zellgebilden meistens mehrere kleine runde glänzende Kerne hervor. Excessiver und prägnanter beobachtete der Verf. diesen Befund bei Meningitis, und das Bild erinnerte lebhaft an die von *Buhl* in den Lungen beschriebenen Zellkörper. Besonders deutlich waren diese Verhältnisse an den mehr lang gestreckten, dreieckigen, subarachnoidealen Räumen, welche sich, wie der Verf. fand, zu beiden Seiten der grossen Venen vorfinden, die in den Sulci verlaufen, und denen entlang bei Meningitis sich der Eiter in Längsstreifen ansammelt. Auch in diesen gelblichen mehr oder weniger starren Entzündungsproducten fanden sich dieselben Zellenformen mit endogener Wucherung (Eiterbildung). Die mikroscopische Untersuchung ergab hier unzweifelhaft eine *epitheliale Eiterbildung*, die sich jedoch mit den bisherigen Angaben über die Verbreitung des Arachnoidealepithels, das nur an der äussern Seite der Arachnoidea beschrieben wird, nicht vereinigen liess. Der Verf. überzeugte sich jedoch, dass die Arachnoidea aller jener Stellen, wo dieselben brückenförmig über tiefere Einsenkungen der Gehirnsubstanz hinübersetzt an ihrer inneren Oberfläche gerade so wie an der äusseren einen ganz zusammenhängenden Epithelialüberzug besitzt, und dass an jenen Stellen, wo die Arachnoidea der Pia mater anliegt, dieser Ueberzug fehlt. Auch die Pia mater besitzt an diesen Stellen einen deutlichen Ueberzug von zusammenhängenden Pflasterepithelien. Der Verf. schliesst hieraus, dass die Eiterbildung bei Meningitis von den an der inneren Oberfläche der Arachnoidea (und der äusseren der Pia mater) vorhandenen Epithelialzellen ausgeht, und dass bei Meningitis ausschliesslich nur Epithelieneiter producirt wird, was noch dadurch unterstützt wird, dass die Eiterbildung sich hauptsächlich nur da entwickelt, wo die Epithelien sich finden, während an den Stellen wo nur Bindegewebe sich vorfindet, das sehr arm an zelligen Elementen ist, die Eiterwucherung sich nicht nachweisen lässt.

Hr. *Rebsamen* theilt die Melanose der Lymphdrüsen in 3 Stadien ein, je nach der Intensität der Färbung und der Beschaffenheit des Pigmentes. Das erste Stadium begreift die Zustände, wo der Blutfarbstoff noch nahe unverändert in das Drüsengewebe ausgetreten ist. Diese Stufe fand er schon bei Neugebornen, im späteren Alter stets in Verbindung mit Bronchial- und Lungenaffection, bei Circulationsstörungen und Blutzersetzungen. Das Pigment ist diffus gelb bis gelbröthlich, und daneben lassen sich auch die Ueberreste der Extravasate deutlich erkennen. Im 2. Stadium tritt ein mehr geformtes gelbes und braunes Pigment auf. Die Krystalle sind zerstreut oder in Gruppen beisammen, sie überschreiten selten die Grösse von 1,02''' Durchmesser. Ausserdem fand der Verf. vielfach die vom *Referenten* beschriebenen Pigment-Lymphzellen, mit deren von mir gegebenen Deutung er übereinstimmt. Ebenso vertritt er auch die bereits von mir ausgesprochene Ansicht, dass ein grosser Theil des später freien Pigments in Zellen sich entwickelt, womit ein baldiger Untergang der Zellen in Verbindung steht. In dem 3. Stadium ist die Drüsensubstanz mit feinen schwarzen Molekülen durchsetzt, die im Allgemeinen sehr unregelmässig vertheilt sind. An einzelnen Stellen scheint jedoch ein etwas regelmässigerer Typus vorzuwalten. In der Rindensubstanz findet sich das Pigment am Häufigsten an der Kapsel und den Septa, in den Alveolen ist mehr das peripherisch gelagerte folliculäre Zellennetz befallen. In der Markmasse schliesst sich dasselbe eng dem Verlauf der Blut- und Lympfgefässe an. Die Ablagerung des Pigmentes hat später eine Reihe von Veränderungen des Drüsenparenchyms im Gefolge: Verdichtung, mit Entwickelung von fibrillärem Bindegewebe und völligem Untergang des eigentlichen Drüsenparenchyms, Erweichung etc. Bei den einzelnen Formen der Melanose werden specielle Fälle angeführt. —

Hr. *Jaffe* machte im chemischen Laboratorium des pathologischen Instituts zu Berlin, unter der Leitung des Hrn. *Kühne*, die chemische Untersuchung des Pigmentes einer apoplectischen Gehirnnarbe, welche eine reichliche Menge von Hämatoidinkrystallen enthielt. Die getrocknete Masse wurde mit Chloroform extrahirt und nach 24 Stunden fanden sich sehr schön ausgebildete goldgelbe Krystalle, die in ihrer Form mit dem Hämatoidin vollkommen übereinstimmten. Ein Theil der Lösung des Farbstoffes, welcher im Sonnenlicht abdestillirt wurde, nahm in wenigen Minuten eine dunkelgrünne Farbe an. Die reinen Krystalle wurden in kohlensaurem Natron gelöst, wobei die gelbe Farbe beim Filtriren grün wurde. Bei der Behandlung mit Salpetersäure zeigte sich das gewöhnliche Farbenspiel des Gallenfarbstoffs. Bei der Untersuchung von Gehirntheilen mit apoplectischen Narben, welche längere Zeit im Spiritus gelegen hatten, ist es dem Verf. nicht gelungen, Bilifulvinkrystalle darzustellen. Verschiedene Versuche zeigten, dass das Bilifulvin auch in reinem Aether und in absolutem Alkohol etwas löslich ist. Schon die ursprüngliche Chloroformlösung der Krystalle gibt mit Salpetersäure die Farbenveränderungen des Gallenfarbstoffes. —

Hr. *Böttcher* beobachtete einen rothen, feinkörnigen Niederschlag in einer Hämatokrystallinlösung, wenn ein Strom von Sauerstoff und Kohlensäure in dieselbe geleitet wurde. Bei der

mikroskopischen Untersuchung bestand derselbe aus kugligen Körperchen, die die grösste Aehnlichkeit mit Blutzellen hatten. Die einzelnen Körperchen sind nicht alle an Grösse gleich, indess halten sie im Mittel die Grösse der rothen Blutkörperchen ein und haben noch andere Eigenschaften mit denselben gemein. Der Verf. betrachtet dieselben als künstliche Blutkörperchen, und glaubt, dass die rothen Blutkörperchen der höhern Thiere sich durch den Respirationsprocess in der Blutflüssigkeit bilden. Weitere Beweise sucht er in seiner Monographie über die Blutkrystalle zu führen.

Amyloide Degeneration.

Hr. *Lindwurm* theilt einen interessanten Fall von Hypertrophie und Ulceration der Haut mit, der neben dem dermatologischen Interesse das er darbietet, insoferne keiner der üblichen Krankheitsnamen auf ihn passt, besonders dadurch ausgezeichnet ist, dass die Cutis eine ausgedehnte amyloide Degeneration eingegangen war. D. Fall ist kurz folgender.

K. v. O., 54. J. a., kathol. Geistlicher wurde von dem Verf. vom Januar bis Mai 1860 behandelt. Der Vater des Patienten starb an Lungensucht, die Mutter, welche beständig an Geschwüren litt, an Carcinoma uteri. Als Kind war Patient sehr scrophulös, zu Drüsenanschwellungen, sowie zu rheumatischen Affectionen sehr geneigt. Sehr frühe schon bestand eine grosse Empfindlichkeit der sehr zarten Haut; jede Temperaturveränderung, Schweiss, rief heftiges Jucken hervor; Decubitus bildete sich sehr leicht; nach dem Genuss von Krebsen und Käse, sowie nach Applikation verschiedener Salben trat Nesselsucht auf. Endlich war Patient noch im hohen Grade *Haemophile*, litt früher einige Mal an Magen- und kaum zu stillenden Nasenblutungen; im 19. Lebensjahre litt er 9 Wochen an einer Coxalgie; er war niemals syphilitisch. Vor etwa 13 Jahren begann sein gegenwärtiges Leiden, mit Furunculosis auf dem Rücken, Schmerzen, Stechen und Jucken in der Haut und mit einem eigenthümlichen Gefühl von Wundsein an den Zehen, Fusssohlen und an den Handflächen. Daneben entstanden rothe, trockne Flecken an der Haut, die anfangs wieder verschwanden, später aber stationär blieben, von den Aerzten bald als Psoriasis, bald als Pityriasis bezeichnet. Allmälig verbreiteten sie sich fast über den ganzen Körper, veranlassten starkes Jucken, und beim Kratzen sickerte eine seröse Flüssigkeit aus. Bei der Aufnahme ins Kankenhaus war Pat. noch ziemlich gut genährt, aber körperlich sehr schwach, die Hautwunden veranlassten grosse Schmerzen. Die Untersuchung der Brust und Unterleibsorgane ergibt nichts Abnormes, im Urin kein Eiweiss. Die Haut der ganzen Körperoberfläche, vom Kopf bis zu den Füssen, ist krank Kopf, Gesicht, Hals, in schwerem Grade; der Rumpf und die Extremitäten zeigen das Bild einer *Pityriasis rubra*; daneben finden sich grössere undkleinere, runde, *quadratartige* Efflorescenzen, die theils rothe, theils weisse, oder bräunliche Hautstellen zwischen sich lassen. Endlich finden sich Stellen entsprechend dem *Lichen ruber*, und an der Brust und den Extremitäten ausserdem noch Veränderungen, welche sich als *Ichthyosis simplex* und *cornea* darstellten. Die Zahl der Geschwüre über den Körper war im Ganzen 50—60. Die ältesten und grössten bestehen seit c. $2^1/_2$ Jahren. Einschnitte in die Haut und Excisionen, veranlassten lang dauernde Blutungen, die oft 3 Tage lang anhielten. Ausserdem klagt Pat. über einen allgemeinen Hautschmerz, der unabhängig ist von den Geschwüren. Nachdem Patient alle möglichen Bäder und Curen vergeblich durchgemacht hatte, wurde er, so ziemlich in dem Zustand wie er gekommen war, in das Priesterhospital zu Neuburg a/D. aufgenommen.

Der Tod trat ein in Folge allgemeiner Erschöpfung; die Section wurde leider nicht gemacht. Die mikroscopische Untersuchung der Haut durch Prof. *Buhl* (von welchen Körpertheilen ist nicht angegeben R.) ergab Folgendes: Die Epidermis lag in unregelmässig verdickten Schichten auf, die dicksten Massen zu plumpen Hornschuppen zerklüftet, ohne dass die Zellen eine besondere Veränderung gezeigt hätten; das Rete Malpighi etwas reichlicher als normal, braun pigmentirt. Der Papillarkörper zeigte sehr verschiedenartige Veränderungen. Die meisten Papillen waren zusammengesetzt und hatten eine Keulen- oder Birn-Form; ihr Volumen war um das 3—6fache vermehrt, ihre Höhe betrug $^1/_5$—$^2/_5$'''. Die Papillarsubstanz war durchsät von glänzenden 0,008 — 0,01 M. u. mehr im Durchmesser haltenden, deutlich geschichteten Körpern, welche theils in Längsreihen, theils ohne bestimmte Ordnung gelagert waren. Ihre optische Beschaffenheit und ihr Verhalten zu Jod-Schwefelsäure liessen an ihrer amyloiden Natur keinen Zweifel. Sie begannen fast immer an der Basis der Papillen, erreichten ihre grösste Zahl und ihr grösstes Volumen in der keulen- oder kolbenförmigen Anschwellung derselben. *Buhl* überzeugte sich, dass diese amyloiden Körper aus den reichlich gewucherten Kernen der unter einander annastomosirenden Capillargefässen hervorgegangen waren. Während an einer gesunden Haut die Horizontalgefässe der Papillen in einer Längsausdehnung von 10 Mm. 1—2 Kerne besitzen, fanden sich hier in derselben Strecke 3—5 Kerne. Die Haar- und Schweissdrüsen waren unversehrt, nur die Spiralgänge der

letzteren schienen in den dickeren Epidermislagen verdichtet zu sein. Die anatomischen Veränderungen der Haut bestanden daher im Wesentlichen aus einem übermässigen Wachsthum der Capillargefässe der Haut mit ungewöhnlicher Vermehrung ihrer Kerne und nachträglicher amyloider Degeneration. In dem letzteren Umstand erblickt der Verf. die Ursache der verstärkten hämophilen Beschaffenheit der kranken Hautstellen.

III. Specielle pathologische Anatomie.

1. *Nervensystem und Sinnesorgane.*

Zambaco, D. A. Des affections nerveuses syphilitiques. Paris 1862.

Albers, J. F. (Prof.) Ueber den parenchymatösen Hirninfarct in chronischen und akuten Irrseinformen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIII. Heft 1. und 2.

Ramaer. Bemerkungen zur Abhandlung von Dr. *L. Meyer* über die Pacchionischen Granulationen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIV. Heft 1 und 2. (Kurze Mittheilung des Verf. aus Nederlandsch. Tijdschrift vor Geneeskunde. V. S. 505. 1861.

Derselbe. Bemerkung zur Abhandlung über das Haematom der Dura mater von Dr. *G. Weber.* Ibid. (Ebenfalls eine kurze Mittheilung aus Nederl. Tijdsch. vor Geneeskunde.)

Hoffmann, Carl, Ernst, Emil. Fall von Epilepsie mit cystoider Degeneration der Plexus chorioides. *Virchow's* Archiv. Bd. XXV. Heft 1 und 2.

Derselbe. Grosser sarcomatöser Tumor in der Pituitargegend. Ibid. Bd. XXIV. Heft 5 und 6.

Billroth, Th. Ueber eine eigenthümliche gelatinöse Degeneration der Kleinhirnrinde nebst einigen Bemerkungen über die Beziehungen der Gefässerkrankungen zur chron. Encephalitis. Archiv der Heilkunde. 3. Jahrg. 1862.

Griesinger, W. Fortgesetzte Beobachtungen über Hirnkrankheiten (II. Cysticercen und ihre Diagnose.) Ibid.

Förster, A. Prof. Zur Casuistik der Hirnkrankheiten (1. *Cysticercus* im 4. Ventrikel, Hydrocephalus internus. 2. *Cholesteatom* der Pia mater, Haematom der Dura mater. 3. *Verkalkte Geschwulst* im Gehirn, Typhus. 4. *Sarcom* des linken Acusticus. 5. Grosser *Hirntuberkel.*) Würzburger med. Zeitschrift Bd. III. Heft 3.

Wedl, G. Atlas der pathologischen Histologie des Auges. 4. (Schluss-)Lieferung. Leipzig 1861.

Pope, Bolling. Ueber Retinitis-pigmentosa, insbesondere den Mechanismus der Entstehung von Pigment in der Retina. Würzburger med. Zeitschr. Bd. III. 1862.

Müller, H. Bemerkungen zu Hrn. Pope's. Abhandlung über Retinitis pigmentosa. Ibid.

Pagenstecher, Arnold. Anatomische Beiträge zur Augenheilkunde. Ibid. (1. Fälle von getigerter Netzhaut. 2. Verknöcherung im Auge (der Chorioidea). 3. Tumor-chorioides).

Neumann, E. Eine neue Untersuchungsmethode des Glaskörpers. Vorläufige Mittheilung. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIII. Heft 5 und 6.

Schiess, Dr. Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. 1. Zur pathologischen Anatomie der Kapselepithelien. 2. Sclerectasis in der Gegend des Ciliarkörpers. Hydrops der hinteren Kammer, in Folge einer Irido-chorioiditischronica Ibid. Bd. XXIV. Heft 5 und 6.

Klebs, Dr. Zur normalen und pathologischen Anatomie des Auges. Ibid. Bd. XXV. Heft 3 und 4.
1. die einfach entzündlichen Veränderungen der Chorioidea und des Glaskörpers. 2. Reticuläre Degeneration der Chorioidea. 3. Degeneration mit Neubildungen am Chorioidealgewebe. 4. Zur Entwickelungsgeschichte des Glaskörpers.

Büttner, C. Ueber die nach der Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Ernährungsstörungen am Auge und an anderen Organen. Zeitschr. f. rat. Med. 3. R. Bd. XV. Heft 3.

Archiv für Ophthalmologie. Herausgegeben von *Arlt, Donders* und *v. Graefe.* VIII. Bd. Abthl. 2. 1862.

v. Tröltsch, Dr. Die Krankheiten des Ohres. Ihre Erkenntniss und Behandlung. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Würzburg 1862.

Hr. *Ramaer* glaubt aus folgenden Gründen, dass das *Haematom* der Dura mater aus einer Entzündung der Arachnoidea und *nicht* der Dura mater hervorgehe. 1) Man hat das Epithelium der Dura mater immer unverändert und ihre Visceralseite immer glatt gefunden (? R.), was bei einem entzündlichen Proces nicht zu begreifen ist; in vielen Fällen ist das Gewebe der Dura mater nicht weiter verändert gefunden worden, endlich ist die Organisation des Hämatom an der Seite der Dura mater am weitesten entwickelt, ohne dass die Häute mit einander verwachsen sind, oder dass selbst eine Gefässverbindung zwischen ihnen besteht, welches doch der Fall sein dürfte, wenn das Exsudat pachymeningitischen Ursprungs wäre. 2) Dagegen findet man im ersten Stadium der Krankheit die dünnen Häute gewöhnlich getrübt, verdickt, ödematös und ihre Blutgefässe stehen mit denen des Hämatoms nicht in Verbindung; in sehr frischen Fällen kommt es nicht selten vor, dass das Hämatom auf der Arachnoidea liegt und damit verwachsen ist. Diese Umstände sowie die spätere Formation der dem Gehirn zugewendeten Strata der Pseudomembran, lassen den Verfasser den arachnoidealen Ursprungs de Hämatom's annehmen. „Ist diese Meinung begründet", fährt der Verf. fort, „so würde der Prozess anfangs mit der Extravasation von Blut auf der Oberfläche der Hemisphäre beginnen, welches vielleicht als ein fremder Körper eine Hyperämie der Arachnoidea veranlasst; das hierdurch entstandene Exsudat würde das extravasirte Blut in sich aufnehmen und sich zu einer pigmentreichen Pseudomembran organisiren, welche sich zu vergrössern fortfährt, so lange die Exsudation der Arachnoidea dauert. Auf diese Art wird, meint der Verf., ungezwungen erklärt, warum das Haematom in der Nähe der Dura mater am meisten entwickelt ist, und sich leicht von der Arachnoidea, in deren Nähe das jüngste Exsudat befindlich ist, trennt. Für die Entstehung der Extravasate in der Pseudomem-

bran adoptirt der Verf. die von *Virchow* gegebene Darstellung.

In seinen Bemerkungen zur Abhandlung des Hrn. Dr. *L. Meyer*: „Ueber die Pacchionischen Granulationen", welche wir im Bericht pro 1860 besprochen haben, betont Hr. *Ramaer* namentlich das Durchdringen der Granulationen in die Sinus und ihren hemmenden Einfluss auf die Blutbewegung in denselben. Er hat einen Fall beobachtet, wo in Folge von einer derartigen Obstruction des Sinus longitudinalis eine bedeutende Erweiterung der Venae meningeae anteriores vorhanden war. Der Name *Pachionische Körperchen* kommt eigentlich nur denen zu, welche im Sinus longitndinalis sich vorfinden und die von *Pacchioni* als Drüschen beschrieben wurden; die Granulationen, welche an der Convexität, am Rand der Hemisphäre vorkommen, waren schon *Vesalius* bekannt.

Hr. *Billroth* theilt die mikroskop. Untersuchung von einer eigenthümlichen gelatinösen Degeneration der Kleinhirnrinde bei einem 39 J. a. Geisteskranken mit. Patient, Buchhändler, litt längere Zeit an Grössenwahn, war früher syphilitisch und starb an Marasmus im Irrenhaus in Zürich. Paralytische Erscheinungen waren nie vorhanden; alle Sinnesorgane fungirten normal; die Sprache war nie schleppend oder lallend, Convulsionen oder epilepte Anfälle wurden nie beobachtet. Patient ging bis zu seinem Tod in seinem Zimmer umher, ass selbst und verunreinigte sich in der letzten Zeit sehr selten. (Bericht des behandelnden Arztes, Dr. *Bach*.) Die Leiche kam zur Anatomie, und wurde von Prof. *Meyer* secirt. Brust und Baucheingeweide ebenso die Schädelknochen und D. mater normal. Die Ventrikel im Grosshirn durch Serum beträchtlich ausgedehnt. Der von Prof. *Griesinger* aufgenommene Befund des Kleinhirns ergab Folgendes: schon durch die Pia mater hindurch zeigt die graue Substanz an mehreren Stellen ein leicht geschwelltes, glasig gelatinöses Ansehen. An der linken Kleinhirnhemisphäre findet sich an der ganzen oberen Hälfte, statt der normalen grauen Substanz eine helle durchscheinende gelatinöse Masse, welche an der Oberfläche stärker prominirt und über die Schnittfläche hervortritt; die feinern Verzweigungen des Arbor vitae traten auf dem Durchschnitt unter das Niveau derselben zurück die Substanz hat, in einzelnen Partikeln herausgehoben, ein vollkommen glasiges, dem Glaskörper des Auges gleiches Ansehen, am stärksten in der Gegend des obern und untern Wurms, beide Hemisphären zeigen diese Veränderungen noch an verschiedenen anderen Stellen. Bei der mikroscopischen Untersuchung bestand die gelatinöse Masse aus Schleimgewebe, welches mit den Gefässen in Verbindung stand. Alle in der Gallertmasse verlaufenden kleinen Uebergangsgefässe und Capillaren waren mit einer dicken Adventitia aus Schleimgewebe bestehend umgeben. Es bestand aus theils runden theils verästelten anastomosirenden Zellen mit einem und mehreren Kernen; von diesen glasigen Adventitien gingen kolbige Auswüchse, dendritische Vegetationen, aus, die vielfach unter einander verschlungen waren. *Billroth* vergleicht diese Massen mit dem Gewebe der von ihm als Cylindroma (früher schon von *Henle* als Siphonoma, ferner von *Bruch*, *Rokitansky* und Anderen) beschriebenen Geschwulstmasse. Die gelatinöse Masse verbreitete sich zu der gangliösen Zone, die Körnerschicht und die rosafarbene Substanz waren fast vollkommen geschwunden und von der Neubildung absorbirt; nur an wenigen Stellen drang dieselbe bis zur Marksubstanz vor. Die Beantwortung der Frage, ob diese gelatinöse Degeneration des Kleinhirns eine diffuse Geschwulstbildung, oder eine chron. entzündliche Erkrankung der Gefässe, oder eine syphilitische Affection sei, betrachtet *Billroth* als — „irrelevant" (!), dagegen sieht sich der Verf. veranlasst einige allgemeine Bemerkungen über die Erkrankungen der Gehirngefässe zu machen, die jedoch in keiner Weise etwas Neues enthalten.

Hr. *Hofmann* theilt einen Fall von Epilepsie mit, wo sich bei der Sektion eine ausgedehnte cystoide Degeneration der Plexus chorioides vorfand, die er in einen causalen Zusammenhang bringt mit den nervösen Störungen. Der 22 J. alte Mann litt seit seiner Jugend an epileptischen Anfällen, die Anfangszeit war nicht zu ermitteln, späterhin kamen sie alle 5—6 Wochen. Patient starb zuletzt an Lungentuberculose. Beide Seitenventrikel waren stark ausgedehnt, enthielten c. 3 Unzen Flüssigkeit, das Ependym stark verdickt, die Plexus chorioides sehr stark injicirt. An dem Theil, welcher in das rechte Unterhorn herabreicht, findet sich eine halbweiche Anschwellung von 13 Mllm. Länge und 10 Mllm. Breite, wodurch das Unterhorn sehr bedeutend ausgedehnt wurde. Links findet sich an der analogen Stelle eine härtere Anschwellung, von der Consistenz des Knorpels, 10 Mm. lang und 6 Mm. breit. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich eine Menge kleiner Cysten, in einem reichen Bindegewebsstroma eingebettet und mit einer dicken, gelbweissen trüben Flüssigkeit erfüllt. In derselben fanden sich Cholestearinkrystalle, und zahlreiche Zellen mit deutlichem Kern und körnigem Inhalt; daneben waren sehr viel der von *Häckel* beschriebenen Kugelzellen, die mit einer grossen Zahl (bis zu 20) kleineren Kugeln erfüllt waren.

Patient hatte in der letzten Zeit mehrmals Pneumorrhagien gehabt, und seit dieser Zeit haben die epileptischen Anfälle sowohl an Häufigkeit als an Intensität abgenommen. Der Verf. bringt dies mit der Abnahme der Kopfcongestio-

nen in Verbindung, die früher, wie er glaubt, durch den Druck der degenerirten Plexus veranlasst wurden.

Aus der *„Casuistik der Hirnkrankheiten“* des Hrn. *Förster* haben wir hier einen Fall von Cysticercus cellulosae im vierten Ventrikel anzuführen, welcher bei einem 30jährigen fast ganz gesunden und muskulösen Individuum vorkam und die Ursache des Todes war. Patient wurde im Januar 1861 in das Hospital aufgenommen, unter den Erscheinungen schweren Hirndruckes, und starb kurze Zeit nachher, bevor noch durch eine genauere Beobachtung die Diagnose gestellt werden konnte. Die Oberfläche des Gehirns bot in hohem Masse die Erscheinungen der Compression: die Gyri waren in so hohem Grade platt gedrückt, dass die Sulci nur noch als schmale Linien zwischen ihnen angedeutet waren, und die Hemisphären den Anblick einer glatten glänzenden Oberfläche boten. Bei Eröffnung der Hirnhöhlen sprang in kräftigem Strahle farbloses Wasser hervor; die seitlichen und mittleren Hirnhöhlen waren in hohem Grade erweitert, ihre Innenfläche glatt, glänzend, derb; am Fornix keine Erweichung; das Ependym überall, an den Seh- und Streifenhügeln körnig verdickt. Im vierten Ventrikel lag frei ein wallnussgrosser Cysticercus, welcher noch keine Zeichen von Abgestorbensein oder Rückbildung erkennen liess. Kopf und Hals waren eingezogen. Die Wände des vierten Ventrikels auseinander gedrängt, platt gedrückt, insbesondere der Boden des Ventrikels, der eine glatte Fläche darstellte, auf dem weder der mittlere Sulcus noch die Ursprünge des Facialis und Acusticus zu erkennen waren. Im übrigen Körper fanden sich fast nirgends Cysticercen vor. — Ausserdem führt Hr. *Förster* noch 3 frühere Beobachtungen von z. Th. verkalkten solitären Cysticercen im Gehirn an, die zufällig bei der Section gefunden wurden. —

Der *Atlas der patholog. Histologie des Auges* des Hrn. *Wedl*, ist mit der vorliegenden 4. Lieferung nunmehr ebenfalls vollständig erschienen. Derselbe enthält die folgenden Tafeln: Retina-Opticus Taf. V. u. VI; Adnexa oculi Taf. III; Lens-Corp. vitr. Taf. V; Cornea-Sclera Taf. V; Iris-Chorioidea Taf. V. Zeichnung und Stich der Tafeln sind ebenso correct und vorzüglich ausgeführt wie in den frühern Lieferungen. Ausserdem enthält die Lieferung den Titel des Werkes und, was seine practische Brauchbarkeit noch sehr erhöht, 2 Register, ein alphabetisches und ein, nach den einzelnen Bestandtheilen des Auges geordnetes, systematisches. Die Zeichnungen sind von Hrn. Dr. *C. Heitzmann* in Wien, der Stich von dem Kupferstecher Hrn. *J. C. Lödel* in Leipzig ausgeführt, denen wir nicht minder als dem Hrn. Prof. *Wedl* für sein schönes wissenschaftliches Werk, dem wir von Herzen eine möglichst grosse Verbreitung wünschen, öffentlich unseren Dank darbringen. —

Hr. *Neumann* bedient sich der folgenden Methode zur Erhärtung des Glaskörpers. Der aus den Augenhäuten ausgeschälte Glaskörper sammt Linse wird 24—48 Stunden in verdünnter Hühnereiweiss gelegt, u. dann die ganze Masse zum Zweck der Coagulation einige Minuten in heisses Wasser gelegt. Die vorher zerfliesslich weiche Masse ballt sich zu einer ziemlich compacten, milchweissen Kugel zusammen, welche in Spiritus eine zur Anfertigung feiner Schnitte hinreichende Consistenz erhält. Die körnig getrübten Präparate hellen sich durch Essigsäure auf und lassen sich mit Carminlösung imbibiren. Vorläufig überzeugte sich der Verf. von der Anwesenheit zelliger Elemente im Glaskörper erwachsener Thiere und beim Menschen; weitere Mittheilungen sollen nachfolgen. —

2. *Krankheiten der Respirationsorgane.*

Eberth, C. J. Der Streit über das Epithel der Lungenbläschen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIV. Heft 5 u. 6.

Derselbe. Ueber den feineren Bau der Lungen. Mit 2 Kupfertafeln. Habilitationsschrift. Leipzig 1862. (Abgedruckt in *„v. Siebold's* und *Kölliker's* Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.“ Bd. XII.)

Munk, Philipp. Ueber das Epithel der Lungenalveolen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIV. Heft 5 und 6.

Zenker, F. A. Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Lungen. Mit einer lithograph. Tafel. Dresden 1862.

Buhl, Prof. Zur Capillarectasie der Lungen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXV. Heft 1 und 2.

Demme, Herm. Fortgesetzte Beobachtungen über die *compressiven Kropfstenosen der Trachea.* Würzburg. med. Zeitschrift. Bd. III. 1862.

Gerhardt, C. Broncho-oesophageale Fistel. Ibid.

Der alte Streit, ob die Lungenalveolen ein selbstständiges Platterepithelium besitzen, oder nicht, ist im verflossenen Jahre wieder von mehreren Seiten aufgegriffen worden. Die Resultate dieser Untersuchungen fielen abermals verschieden aus: *gegen* die Existenz eines Lungenepithels erklärten sich *Deichler* (bereits 1861) *Zenker* und *Munk*, *für* dieselbe *Eberth* und *Remak*, zu den letzteren kann ich vorläufig auch eine Arbeit von Hrn. Dr. *Herz*, Assistent am pathologischen Institut hier, rechnen, welche demnächst in *Virchow's* Archiv erscheinen wird. *Referent* gehörte schon seit langer Zeit zu denen, für welche die Existenz eines Lungenepithels nicht zweifelhaft war, und die Injectionsversuche von *Eberth* und *Herz* dürften wohl den

endgültigen Beweis für die Richtigkeit dieser von verschiedenen Seiten vertretene Ansicht geliefert haben. Wir können jedoch auf diese Frage hier nicht näher eingehen, da dieselbe dem Referat über normale Histologie angehört, und begnügen uns nur die Thatsache zu constatiren, auf die wir bei der Besprechung einiger pathologischer Veränderungen des Lungenparenchyms zurückkommen müssen.

Hr. *Zenker* behandelt in seinen Beiträgen zur normalen und pathologischen Anatomie der Lunge verschiedene sehr wichtige Fragen, welche in der letzten Zeit der Gegenstand von Discussionen gewesen sind. Seine Untersuchungen verbreiten sich über: 1) die Lungencapillaren; 2) des Epithel der Lungenbläschen; 3) physiologische Consequenzen daraus; 4) die Lungenveränderungen der Herzkranken; 5) Fettembolie der Lungencapillaren.

Der Verf. findet zunächst die von *Buhl* (Virchow's Archiv 1859) in einem Fall von Stenose und Insuffizienz der Mitralis beobachtete Veränderung der Lungencapillaren, die er als „Ectasie und Prolongation der Capillargefässe der Lungenbläschen“ bezeichnete, nicht als etwas Krankhaftes, sondern als das normale Verhalten.

Nach seinen Untersuchungen „verlaufen die Capillaren der Lungenbläschen nicht durchaus, wie früher allgemein angenommen, mitten in dem Fasergewebe der Bläschenwand, noch durch eine dünne Schicht von der Oberfläche getrennt, sondern sie bilden in allen Alveolen zahlreiche Schlingen, welche über das Niveau der Bläschenwand hervortretend völlig frei in das Lumen der Alveolen hineinragen.“ Dies Verhalten, welches zum ersten Male von *Rainey* dann von *Todd* und *Bowman* geschildert wurde, fand später nur durch *Ecker*, *Donders* und in der neuester Zeit durch den *Verf.* und *Deichler* die verdiente Beachtung; *Ecker* verglich dasselbe mit dem von Schlinggewächsen, welche an den Balken hinklettern. Auf Grundlage dieser Beobachtungen tritt *Zenk*er der Ansicht von *Buhl* entgegen, welcher in der Erweiterung der Lungengefässe und in ihrem freien Hervortreten in die Alveolarhöhle, in dem von ihm beobachteten Fall, den mechanischen Grund fand, warum das Lungengewebe nicht collabirte (Vergl. weiter unten die Replik von *Buhl*). Ausserdem konnte sich der Verf. nicht überzeugen, dass die vorspringenden Capillarschlingen weder von einer besonderen Membrana propria noch von Epithelien bedeckt sind, vielmehr steht er auf Seite derjenigen, welche, wie bereits erwähnt, annehmen, dass normal in den Lungenalveolen gar kein Epithelium vorkommt. Das Hauptconstituens der Bläschenwand sind, nach dem Verf., die Capillarnetze, die so gestaltet sind, dass sie Hohlräume (die Alveolarräume) umschliessen. Die Bindegewebsmasse, welche in die Zusammensetzung der Bläschenwand eingeht, bildet nur die Ausfüllungsmasse der Maschenräume des Capillarnetzes, und dient nur zur Abgrenzung der Lufträume benachbarter Alveolen; dieselbe trägt nicht die Gefässe, sondern die Gefässe tragen das Bindegewebe. Eine Lungenbläschenwand lässt sich, nach dem Verf., ohne Capillaren nicht nur nicht darstellen, sondern nicht einmal denken. (Es ist uns unklar, welche Vorstellung der Verf. hiernach von grossen Emphysemblasen hat, an denen die Blutgefässe ganz verödet sind. R.). Der Verf. verwerthet weiterhin diese Resultate seiner anatomischen Untersuchungen für die Physiologie des Athmungsprocesses und findet namentlich in dem Mangl des Lungenepithels und einer Membrana propria ein sehr wichtiges Moment für die leichtere Ausscheidung der Kohlensäure und eine möglichst innige Berührung von Blut und Luft. Insoferne daher bei der Kohlensäure-Abscheidung ein zelliges Gewebe, ein eigentliches Drüsenparenchym, activ nicht betheiligt ist, welches dem Gasaustausch auch nur hinderlich wäre, so muss den Lungen, als eigenartige Organe, eine gesonderte Stellung unter den secernirenden Drüsen angewiesen werden.

Die Untersuchungen des Verf. über die Lungenveränderungen bei Herzkranken betreffen die sogen. braune Induration, Pigmentinduration, wie sie am häufigsten bei Stenose der Mitralklappe vorkommt. Dieselbe hat im Laufe der Zeit verschiedene Erklärungen und Namen erhalten. *Andral* bezeichnete sie als Induration und Hypertrophie der Lunge, ebenso *Scoda, Hasse* als braune Verhärtung. *Virchow* gab zum ersten Mal eine genauere Darstellung der Veränderungen, auf Grundlage mikroscopischer Untersuchungen und bezeichnete sie mit dem gegenwärtig gebräuchlichen Namen *braune Induration*. *Rokitansky* fasst dieselbe in der neuesten Zeit als Hypertrophie auf, mit Zunahme des interstitiellen Gewebes und Verdickung der Alveolenwände; *Isambert* und *Robin* als Carnification congestive; der Verf. endlich bezeichnet sie als *Lungen-Condensation* oder *katarrhalishe Condensation*. Das Motiv zu dieser neuen Bezeichnung sucht der Verf. durch die Natur der anatomischen Veränderung zu begründen. Er konnte sich in den von ihm untersuchten Fällen nicht überzeugen weder von einer Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, noch von einer Dickenzunahme der Alveolenwandungen. Das Wesen des Processes beruht nach ihm, nur in der Ausfüllung der Alveolen mit zelligen Elementen und mit Pigment, wie es zuerst von *Virchow* und nach diesem von *Förster* und *Friedreich* beschrieben wurde. Neben dieser zelligen Infiltration entwickelt sich später sehr häufig noch als Complikationen pneumonische und hämorrhagische In-

filtration (hämorrhagische Infarcte), Emphysem und Atelectase. *Isambert* und *Robin* hielten die Luftleere des Parenchyms, zu der sich später die Infiltration mit einer körnigen Masse gesellen soll, als den wesentlichen Character des Krankheitsprocesses, und gelangten auf diese Weise zu der Auffassung einer congestiven Carnification. Die mikroskopischen Untersuchungen haben den Verf. zu folgenden Resultaten geführt. An dem Stroma war nur die von *Virchow* und Anderen beschriebene Einlagerung von diffusem und körnigem Pigment zu erkennen, das in den späteren Stadien auch im Lumen der Alveolen und innerhalb der hier angeführten Zellen auftritt, wodurch die eigenthümliche Färbung des Gewebes veranlasst wird; von einer Massenzunahme des interstitiellen Gewebes und der Alveolenwänden konnte sich der Verf. nicht überzeugen. In den blutreichen Theilen waren die Capillargefässe stets schön und vollständig injicirt, wie bei jeder anderen akuten Blutüberfüllung, ohne jedoch eine Erweiterung darzubieten, wie sie von *Buhl* beschrieben wurde. Was nun die Herkunft der zelligen Elementa betrifft, welche die Alveolen ausfüllen, so werden dieselben als übermässige Zellenwucherung der Epithelien der Alveolen von den Untersuchern betrachtet, welche im normalen Zustand ein Lungenepithel annehmen. Der Verf., welcher die Existenz desselben nicht anerkennt, betrachtet die zellige Infiltration als eine importirte, bedingt durch die Aspiration des katarrhalischen Secretes der kleineren Bronchien, welches durch den mit Herzfehlern stets verbundenen chronischen Bronchialkatarrh producirt wird. Die Anfüllung der Alveolen mit Zellen geschieht durch die heftigen Inspirationsbewegungen bei den dyspnoetischen Anfällen. In dem Masse als die Lungenalveolen in grösserer Ausdehnung mit Zellen erfüllt werden, wird der Exspirationsstrom abgeschwächt. Die dadurch bedingte Verkleinerung der Athmungsfläche führt weiterhin zur Steigerung der dyspnoetischen Anfälle und diese ihrerseits wieder zu einer vermehrten Aspiration des gelockerten bronchialen Secrets. Diese Wechselwirkung führt endlich zu einer völligen Ausfüllung der Alveolen und zur Sistirung ihrer respiratorischen Thätigkeit. Von einer entzündlichen Affection der Alveolen selbst kann, nach dem Verf., keine Rede sein, dieselben verhalten sich hierbei vielmehr ganz passiv. Erst nach dem Hinzutreten neuer Reizungen des Lungenparenchyms entwickeln sich pneumonische Infiltrationen, bei denen stets der hämorrhagische Charater vorwiegt. Die Häufigkeit der Lungencondensation bei Herzkranken ist eine sehr grosse und, wie schon *Virchow* angegeben, bei Weitem am häufigsten bei den Stenosen der Mitralis, vorzüglich aber, nach den Beobachtungen des Verf., wenn diese mit Insufficienz der Klappen oder Fehlern am Aortenostium combinirt ist. Bei 10 Fällen der Art war die Affection stets vorhanden, während sie in 4 Fällen reiner Mitralstenose 2 Mal fehlte. Am wenigsten Einfluss darauf scheint die reine Insufficienz der Aortenklappen zu haben, da sie in 11 Fällen nur 1 Mal vorkam. Häufiger sind die hämorrhagischen Infarcte der Lungen, welche unter 34 Fällen von Mitralstenosen 19 Mal vorhanden waren; die braune Induration fand sich hierbei in 17 Fällen, deutlich für das blosse Auge erkennbar, während in mehrere Fällen dieselbe nur erst mikroskopisch nachweisbar war. Ein Einfluss des Geschlechtes ist nicht bemerkbar. Unter jenen 34 Fällen von Herzkranken befanden sich 21 männliche Individuen, von diesen waren 10 mit, 11 ohne braune Induration, während bei 13 weiblichen die Affection 7 Mal gefunden, 6 Mal vermisst wurde. Dagegen scheint das jüngere Alter mehr zur Lungencondensation disponirt zu sein als das höhere. In 14 Fällen im Alter von 19 bis 40 Jahren war diese Affection 12 Mal vorhanden, während sie in 19 Fällen im Alter von 40 bis 80 Jahren nur 4 Mal sich fand. Der Verf. findet hiefür den Grund besonders darin, dass im höhern Alter die Affectionen der Aortenklappen häufiger vorkommen als die der Mitralklappe. Unter den letzteren 19 Fällen waren nur 4 mit Mitralstenosen, wobei sich in 2 braune Induration der Lungen fand. Aehnliche Veränderungen der Lungen scheinen sich jedoch auch unter anderen Umständen entwickeln zu können, wie *Isambert* und *Robin* solches in einem Fall von einseitiger Lungentuberkulose in der von Tuberkel freien Lunge beobachteten. In Betreff des Alters gibt der Verf. folgende Statistik.

Alter	Mit Lungen-condensation.	Ohne Lungen-condensation	Summa
19 Jahre	1	—	4
20—30 „	7	2	9
30—40 „	4	—	4
40—50 „	2	5	7
50—60 „	2	4	6
60—70 „	—	4	4
70—80 „	—	2	2
Summa	16	17	33

Anmerkung. In Betreff der von Hrn. *Zenker* geschilderten Ausfüllung der Lungenalveolen mit zelligen Elementen und Pigment bei chron. Bronchialkatarrhen, mit Stauung der Lungencirculation, müssen wir hier noch auf einen Vortrage von *Virchow* „Ueber die Kohlenlunge“ aufmerksam machen, der Hrn. *Zenker* unbekannt geblieben zu sein scheint und der spe-

ciell mit den von ihm beschriebenen Veränderungen in Verbindung steht. Der Vortrag ist von Dr. *Alx R. Simpson* referirt und von *Virchow* mit mikroskopischen Abbildungen versehen worden: The patholog of miners' lung. Byg. Prof. *Virchow*. Edinburgh Med. Journal for September 1858. Ref.)

Hr. *Gerhardt* gibt die Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einer 39 Jahre alten Frau, welche in Folge von Carcinom des Oesophagus mit Bildung einer broncho-ösophagealen Fistel gestorben ist, 9 Tage 11 Stunden nach Entstehung der Fistel. Bei der Section fand sich hinter der rechten Articulatio sterno-clavicularis ein taubeneigrosser, theils der Lunge, theils den Costalpleura und den Lymphdrüsen angehörender Markschwammknoten. Die ganze rechte Pleura costalis & pulmonalis ist mit kleineren und grösseren Krebsknoten besetzt, ebenso auch das Diaphragma. Das Bindegewebe um die Aorta thoracica descendens sehr stark verdickt, in dasselbe seitlich eine breite Carcinomplatte eingelagert. Nach vorn vor der Aorta liegt eine mit fetzigen necrotischen Wänden versehene längliche, von oben nach abwärts sich erstreckende Höhle, die an ihrer weitesten unteren Partie 3 Finger aufnimmt. Aus dieser Höhle führt eine dreieckige Oeffnung (8 Mlm. lang 4 Mlm. breit), hart neben der Theilungsstelle der Trachea, durch die hintere Wand des linken Bronchus. Im ganzen Bereich dieser Höhle ist von Schleimhaut keine Spur mehr zu erkennen. Die Häute des Oesophagus, welche die Höhle begrenzen, sind $1/2$ Ctmtr. dick, derb, weisslich, auf dem Durchschnitt durchscheinend, von gleichmässigem Aussehen. Nach unten schliesst diese 8 Ctmtr. lange, 10 Ctmtr. im Umfang haltende Erweiterung des Oesophagus mit einem verengerten Ring ab, der den kleinen Finger noch bequem durchlässt, (grösster Umfang 5 Ctmtr.) und dessen unterer Rand scharf abgeschnitten, aufgeworfen, und stellenweise auf der Höhe mit hyperämischen Papillen versehen ist; die Dicke der Wände an dieser ringförmigen Stenose beträgt 1 Ctmtr. Unterhalb derselben ragt ein erbsengrosser Markschwammknoten des submucösen Gewebes in den Oesophagus herein. In der Mittellinie vorne ragt ein ästiges, flaches Kalkconcrement in die erweiterte Stelle herein, deren grüngelber Wandbeleg aus zunderartigen Fetzen, faserigem Gewebe und einer Unzahl von Margarinsäurenadeln besteht. Oberhalb der Kalkmasse in der Mittellinie vorn liegt ein klaffendes, durch einen losen rothen Pfropf verschlossenes, querabgeschnittenes Gefäss frei in der Wand. Trachea und grosse Bronchien sind mit einer graurothen mit gelben Brückeln gemengten zähen Flüssigkeit erfüllt. Bronchialdrüsen allenthalben geschwellt, melanotisch, rechterseits auch einige carcinomatös eingesprengt. Die mikroskopische Untersuchung des Neoplasmas durch Prof. *E. Wagner* ergab, dass der Oesophaguskrebs aus einem zwischen dem Epithelial- und dem gemeinen Krebs in der Mitte stehenden Afterprodukt besteht; die Zellen sind lang, den spindelförmigen Zellen der gewöhnlichen Sarcoma ähnlich, die Alveolen mittelgross, Stroma mässig reichlich. —

3. *Circulationsorgane.*

Sucquet, J. P. D'une circulation dérivative dans les membres et dans la tête chez l'homme. Avec six planches lithog. Paris 1862.

Rigaud Ph. Clinique chirurgicale de Strasbourg. Quatrième fascicule. Anévrismes. Paris 1862.

Ball, Benj. Des embolies pulmonaires. Paris 1862. (147 S.)

Zenker, F. A. Fettembolie der Lungencapillaren. L. c. pg. 31.

Wagner, E. Die Capillarembolie mit flüssigem Fett, eine Ursache der Pyämie. Archiv d. Heilkd. S. 241. 1862.

Panum, P. L. Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Embolie. Virchow's Archiv Bd 24. Hft. 3. u. 4 und 5 u. 6. 1862.

Buhl, Prof. Zur Capillarectasie der Lungen. Ibid. Hft. 1 und 2. 1862.

Geissler, Franz Ernst. Ueber die als Aneurysma dissecans bekannte Ruptur der Aorta. Inaug.-Dissert. Bremen. 1862.

Stein, Hermann. Untersuchungen über die Myocarditis. (Eine von der Münchener Universität gekrönte Preisschrift). München 1861. (168 S.)

Eulenburg, Albert. Ueber den Einfluss der Herzhypertrophie und Erkrankungen der Hirnarterien auf das Zustandekommen von Haemorrhagia cerebri. (Auszug aus einer von der Berliner Universität gekrönten Preisschrift). Virchow's Archiv Bd. 24. Hft. 3 und 4. 1862.

Die sehr ausführliche Monographie des Hrn. *Ball* beschäftigt sich mit der pathologischen Anatomie und Nosologie der Embolien in der Lungenarterie, und enthält 33 hierhergehörige Krankheitsgeschichten. Der Umfang des Werkes ist zu gross als dass wir hier näher auf dasselbe eingehen könnten, wir müssen uns begnügen, unsere Leser auf das Original besonders aufmerksam zu machen.

Hr. *Zenker* beobachtete in den sonst gesunden Lungen eines kräftigen Eisenbahnarbeiters, welcher zwischen die Puffer der Eisenbahnwaggons gerathen und in Folge sehr bedeutender innerer Verletzungen gestorben war, Streifen und netzförmige Zeichnungen, welche aus lang gezogenen Fetttropfen bestanden, die im Innern der Blutgefässcapillaren lagen. Die anfänglichen Zweifel über die Natur dieses Befundes waren durch die mikroskopische Untersuchung alsbald beseitigt, indem sich deutlich erkennen liess, dass der übrige Theil der Capillaren zum Theil

sehr vollständig mit Blut injicirt war, so dass die Fetttropfen in die Blutsäulen eingeschaltet erschienen.

Neben beträchtlichen Zerreissungen der Muskeln des linken Unterschenkels und mehreren rechtsseitigen Rippenfracturen, war der rechte Leberlappen, in seiner ganzen Dicke und Höhe, durch einen unten vom Ligamentum suspensorium bis zum rechten oberen Ende des Lappens aufsteigenden schrägen Riss völlig in 2 Hälften getheilt, die nur am oberen Ende noch durch wenig Lebersubstanz zusammenhingen. Die den Riss begrenzende Partie des Leberparenchyms war zerklüftet und in eine Menge Klumpen zerfallen, die zum Theil nur noch durch dünne Gefässstränge zusammenhingen und von geronnenem Blut durchsetzt waren. Zahlreiche Mündungen quer durchrissener Lebervenenäste traten auf der Rissfläche klaffend hervor. Daneben fanden sich noch mehrere lange oberflächliche Einrisse. Die Leber war im Ganzen gross, dick, sehr blass, grauröthlich, mürbe, ziemlich stark fettig. Der Magen war am Pylorus circulär durchgerissen, so dass die beiden zackigen Risswänder ziemlich weit von einander entfernt lagen. Die Magenschleimhaut war mit einigen Speiseresten belegt. Der Verf. glaubt nun, dass bei der gewaltsamen Zerreissung etwas von dem Mageninhalt in die weit geöffneten Mündungen der durchrissenen Lebervenenäste hineingeschleudert wurde, oder beim Hinstürzen des Verletzten geradezu hineinfloss, und durch den Blutstrom der unverletzten Vena cava inferior in's rechte Herz geführt wurde. Die noch wenigen und schwachen Herzcontractionen waren nur noch im Stande die schwerer beweglichen Fettmassen bis in die Lungencapillaren zu treiben, wo sie in Folge der Blutstauung stecken blieben. (Ob in dem Mageninhalt viel freies Fett vorhanden war, ist nicht angegeben. R.)

Hr. *Wagner* beobachtete mehrere Fälle, wo in den feinsten Arterien und Capillaren besonders der Lungen und anderer Organe flüssiges Fett sich vorfand, welches höchst wahrscheinlich aus einem primären Eiterheerd in die allgemeine Blutmasse gelangte, zum Theil in den Lungencapillaren stecken blieb, theilweise durch diese in die arteriellen Gefässe und Capillaren des grossen Kreislaufs gelangte, und an beiderlei Orten Embolien und dadurch metastatische Abscesse zur Folge hatte.

Der erste Fall betraf ein 15 Jahre altes Ind. mit zahlreichen Abscessen in der Körpermusculatur, im Herzfleisch, in den Lungen und Nieren. Die Muskeln an der Vorderfläche des Halses, des Thorax und des Bauches enthielten ziemlich zahlreiche, halb- bis zweierbsen grosse, meist runde, zum Theil auch längliche, mit graugelbem, schleimigem Eiter erfüllte Heerde; ebenso die Muskulatur des Oberarmes und des Oberschenkels. In der Marksubstanz des linken Grosshirns eine halberbsen grosse frische Hämorrhagie. Auf beiden Lungenpleuren, frische Fibrinlagen neben zahlreichen frischen Ecchymosen. In beiden Lungen ein- bis zweierbsen grosse Infiltrationen, die an der Peripherie grau- roth, central graugelb, glatt oder undeutlich granulirt sind, und deren Umgebung schwach injicirt ist. Aehnliche Heerde fanden sich auch im Innern des Lungenparenchyms, neben schwarzrothen, trockenen Stellen von gleicher Grösse. Am visceralen Pericardium frische Ecchymosen. Im Muskelfleisch des Herzens in allen Schichten reichliche, meist erbsengrose und kleinere, umschriebene graugelbe Stellen, ähnlich denen der äusseren Muskeln. In der Rindensubstanz der Nieren gleiche Heerde, wie in den Muskeln. (Ueber den Krankkeitsverlauf ist nichts mitgetheilt. R.)

Im 2. Fall fand sich bei einem $15^1/_2$ Jahre alten Ind. Caries des linken os pubis; Congestionsabscess am Oberschenkel; metastatische Abscesse in Lungen, Nieren, Herzfleisch, Periost des Cranium; Pericarditis und Colitis.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in beiden Fällen vollständig gleiche Resultate; am deutlichsten waren die Veränderungen stets in den Lungen. Sowohl in den lufthaltigen Partien als in den Abscessen und deren Umgebung fand sich eine ziemliche Menge von Fett in Form von grossen Tropfen; daneben fanden sich regelmässige cylindrische und unregelmässige knotige Streifen von gleichem Fett, die dickeren zeigten meist dichotomische Verästelungen. Freies Fett fand sich weder in den zugesetzten Flüssigkeiten noch in den Lungenalveolen. Zuweilen erscheinen die Fettstreifen in Gestalt eines vollständigen Netzwerkes. Sie gleichen Capillaren, welche vollständig mit flüssigem Fett erfüllt sind, aber doppelt weiter, theils gleichmässig, theils variös erweitert. Am Rand der Alveolen fanden sich häufig $^1/_{80}$—$^1/_{150}$''' grosse, runde und längliche Fetttropfen, welche deutlich in hevorragenden Capillaren lagen. Das Fett hatte die Beschaffenheit des gewöhnlichen Fettes; Präparate, welche c. 8 Tage in Aether lagen, liessen keine Spur von Fett mehr auffinden. Dass die Gefässe der Verbreitung der Lungenarterie angehörten, liess sich aus ihrem Verlauf entnehmen und aus dem Umstand, dass weder im interlobulären Bindegewebe der Lungen noch in Pleuragewebe fetterfüllte Gefässe sich vorfanden. Wo das Fett kleine Tropfen bildete, lies es sich im Innern der Gefässe bewegen, wo es in grösserer Menge vorhanden, konnte beim Druck auf's Deckgläschen eine Bewegung nicht wahrgenommen werden. Die Lungeninfiltrate bestanden aus Eisweissmolekülen, zahlreichen mittelgrossen Kernen und farblosen Blutkörperchen

ähnlichen Zellen, jedoch ohne Fettmoleküle. In den Nieren lag das Fett selten in der Gegend des Gefässeintritts, meist demselben gegenüber, oder in der Mitte des Glomerulus. In dem Herzfleisch konnte der Verf. nur in 2. Fall zwei Mal $^1/_{200}$—$^1/_{400}$'' im Durchmesser haltende Fetttröpfchen in den Capillaren erkennen, während ihr Vorkommen in der Körpermuskulatur zweifelhaft blieb. In Betreff der Entstehung des Fettes kommt der Verf. zu dem Schluss, dass, da dasselbe weder an Ort und Stelle in den Gefässen, noch in dem umgebenden Geweben entstanden sein kann, keine andere Annahme übrig bleibt, als die einer *Embolie*. „Dass die Entstehungsheerde derselben ältere Abscesse waren, ist zwar nicht mit Bestimmtheit zu beweisen, aber doch in höchsten Grade wahrscheinlich.“ (? R.)

Wenn im ersten Fall *kein* primärer Eiterheerherd gefunden wurde, so ist dies, nach der Ansicht des Verf., *kein Beweis gegen* sein Vorhandengewesensein, da *nicht alle* Muskeln, Knochen und Gelenke untersucht wurden. Das Vorkommen eines wahrscheinlich embolischen Gerinnsels in der Lungenarterie dem Verf. ist sogar ein positiver Beweis, für eine Venenthrombose, welche vielleicht Folge eines Abscesses war. Um so mehr findet der Verf. in dem 2. Fall Gründe für seine Annahme eines embolischen Ursprungs des Fettes: theils wegen der Grösse des Abscesses, theils wegen des reichlichen Fettgehalts besonders des alten Eiters. Ob eine einmalige mastenhafte Intravasation des Fettes stattfand, oder ob Blut und Lymphcapillaren der Abscesswand von einer gewissen Zeit an beständig Fett aufnahmen, ist nicht sicher zu entscheiden, jedoch nimmt der Verf. mehr das letztere an, wofür er in der Fettresorption im Darmkanal, in der Aufnahme von Fett durch das Gallenblasen-Epithelium (Virchow), sowie durch die äussere Haut bei Fetteinreibungen Analogien findet.

Hieran reiht der Verf. 2 später beobachtete Fälle von gewöhnlicher oder „chirurgischer Pyämie,“ in denen er zu gleichen Resultaten kam, „ohne damit die metastatischen Abscesse von der Fettembolie *allein* ableiten zu wollen!“ Der eine Fall betraf eine complicirte Fractur des rechten Oberschenkels, mit metastatischen Lungen-, Leber- und Milzabscessen, und eitrigem pleuritischem Exsudat; der andere eine Amputation wegen eines grossen Unterschenkelgeschwüres, Tod an Phlebitis, metastatischen Lungenabscessen und beiderseitiger Pleuritis. In 2 weiteren Fällen, die der Verf. später noch beobachtete, war der Tod in Folge von chron. Lungenaffectionen eingetreten (Pigmentinduration und Bronchiectase); die Erfüllung der Lungencapillaren mit flüssigem Fett war im ganzen geringer aber vollständig zweifellos.

Ref. glaubt, dass gerade die Fettsorption im Darmkanal und bei Fetteinreibungen in die äussere Haut *gegen* die Ansicht des Verfassers sprechen, dass diesselbe in den Lungencapillaren etc. matastatische Heerde veranlasse; vielleicht wäre dies nur bei in Zersetzung begriffenen Fettmassen denkbar, bei Brand, wie der früher von Virchow beobachtete Fall bei Lungengangrän. Die Fettmassen, welche auf die angegebene Weisen resorbirt werden und ins Blut getragen überwiegen an Quantität so viel mehr die Menge von Fett, welche aus den *erbsen-* und *halberbsen-grossen* (!) Abscessen der Muskeln resorbirt werden können, dass diese Vorgänge gar keinen Vergleich zulassen; wenigstens wird derselbe für die Fettresorptiou aus Abscessen mit theilweise schleimigem Inhalte, wie im 1. Fall des Verf., sehr schwach ausfallen.

Ausserdem ist nicht abzusehen, warum derselbe flüssige Körper, einmal die Lungencapillaren passiren soll und ein anderes Mal nicht, ohne dass Cirkulationshindernisse innerhalb oder in der Umgebung des Gefässes entstanden sind. Um wie viel grösser endlich ist nicht die Quantität Fett im Blut von Thieren, welche in der Mastung stehen oder die wie in der neueren Zeit wiederholt geschehen ist, längere Zeit bloss mit Fett gefüttert wurden, ohne dass Fettembolien und consecutive metastatische Abscesse der Lungen entstanden wären.

Ref. hat diese Anfüllnng der Lungencapillaren mit Fett schon seit langer Zeit, und unter den verschiedensten Verhältnissen, beobachtet in Fällen wo gar keine materiellen Lungenaffectionen vorhanden waren, wie in dem oben von *Zenker* beobachteten Fall. Ich erklärte mir den Befund in der Weise, dass bei der Abnahme der Herzthätigkeit und der Respirationsbewegungen, wahrscheinlich in agone, die Circulation in den Verzweigungen der Lungenarterie sich verlangsamt und dass dadurch die im Blut suspendirten Fettmoleküle in die Lage kommen zu grössern Fetttropfen zu confluiren. Damit ist jedoch auch eine grössere Adhäsion der Fetttropfen mit der Gefässwand verbunden und weiterhin eine schwerere Fortbewegung, die bei der fortschreitenden Abnahme der Herz- und Athembewegung schliesslich zur Stagnation führen muss. Unterstützt wird dieser Vorgang durch einen relativ grössern Fettgehalt des Blutes, unter verschiedenen normalen und pathologischen Zuständen oder durch eine grössere Wässerigkeit, die eine leichtere Confluenz der Fetttröpfchen begünstigen. R.)

Hr. *Buhl* hält in seiner kurzen Mittheilung, *zur Capillarectasie der Lungen*, den Einwänden *Zenker's* gegenüber, seine frühere Behauptung fest, dass die von ihm beschriebene Erweiterung der Lungencapillaren in einem Fall der Stenose

der Bicuspidalklappe, ein pathologischer und kein normaler Zustand war. Die Capillargefässe hatten einen mittleren Durchmesser von 0,01—0,02 Mlm. und ragten oft weit über das Niveau der Wandung in das Innere des Alveolus vor, was nur durch eine ausserordentliche Prolongation und bedeutende schlingenförmige Excursionen der Gefässe möglich ist. Wiederholte Messungen von injicirten normalen Lungencapillaren ergaben nur einen Durchmesser von 0,003—0,007 Mlm., Ziffern, welche noch weit hinter den der Ectasien zurückbleiben. —

Die experimentellen Untersuchungen des Hrn. *Panum, zur Lehre von der Embolie*, zerfallen in 3 grössere Abschnitte: 1) Untersuchungen über den plötzlichen Tod durch Embolie und durch dieselbe gesetzte Unterbrechung des Blutstromes (besonders in den Kranzarterien); 2) über die durch Embolie der Lungenarterie hervorgebrachten anatomischen Veränderungen der Lungen; 3) die Embolie der Arterien des grossen Kreislaufes. Die Resultate zu denen der Verf. durch seine ausgedehnten und höchst interessanten Untersuchungen gelangt ist, welche von den Auffassungen *Virchow's* theils abweichen, theils dieselben erweitern, finden sich am Schlusse in 28 Abschnitten in Kürze resumirt. Der Umfang der Arbeit ist zu gross, als dass wir bei dem uns zugemessenen Raum in das Detail eingehen könnten, was nothwendig mit einer Darstellung der Experimente selbst verbunden sein müsste. Indem wir uns daher mit der blossen Anzeige dieser interessanten Untersuchungen begnügen müssen, unterlassen wir nicht, unsere Leser auf das Angelegendste auf das Original aufmerksam zu machen. —

Die sehr fleissige und ausführliche, unter Prof. *Förster's* Leitung gearbeitete Dissertation des Hrn. *Geissler* liefert einen werthvollen Beitrag zur Geschichte und Statistik des *Aneurysma dissecans.* Der Verf. beschreibt zunächst 9 Fälle, die er zu untersuchen Gelegenheit hatte, wovon 5 mit der Krankengeschichte und dem Sectionsbefund begleitet sind. Hieran schliesst sich eine sorgfältige Statistik von 75 aus der Literatur zusammengestellten Fällen, mit Berücksichtigung der wichtigsten pathologischen und pathologisch-anatomischen Momenten, die am Schluss noch zu verschiedenen Spezialstatistiken verwerthet werden.

1. Fall. Eine 49 Jahre alte Frau wurde im Dezember 1860 wegen eines apoplectischen Anfalls, von dem sie sich allmälig wieder erholte, in das Krankenhaus zu Bremen aufgenommen; im Aug. 1861 ist sie, bei Benützung des Nachtstuhls, plötzlich todt umgesunken. Bei der Section findet sich in der Nähe des linken Thalamus opticus ein erbsengrosser Abscess, und ungefähr an derselben Stelle rechts ein wallnussgrosser apoplectischer Heerd. Herzbeutel stark ausgedehnt, enthält c. 2 Pfd. geronnenes Blut. 3 Cent. oberhalb der Semilunares Aortae, am concaven Rand, ein bohnengrosses, dreieckiges Loch; die Ränder des Risses faserig und blätterig, unbedeutende Trennung der innern Häute. Die Aorta stellt ein starres Rohr dar, mit colossaler atheromatöser Entartung. Das Herz stark hypertrophisch, insbesondere der linke Ventrikel, der an der dicksten Stelle 2,4 Centm. misst. Muskulatur in hohem Grade fettig degenerirt.

2. Fall. (Dr. *Tölken.*) 24 J. a. Mann, hatte die vergangene Nacht bis zum Morgen getanzt, und wurde, nachdem er sich niedergelegt von einem heftigen Stoss in der Brust und von grosser Beklommenheit in der Herzgegend befallen. Einige Stunden später sank der Kranke todt nieder. Beide Lungen in den obern Abschnitten stark ödematös. Im Pericardium ein Blutcoagulum von c. $1^1/_2$ Pfd., die Aorta ascendens aneurysmatisch erweitert. Am Beginn des Arcus Aortae eine $2^1/_2$ Centm. lange Ruptur im Querdurchmesser verlaufend. Dieselbe beschränkt sich auf die beiden innern Häute, die Media von der Adventitia im Umfang von 1,3 Centm. gelöst und an der dem innern Riss entsprechenden Stelle, in einer Länge von 1,2 Centm. perforirt. Unmittelbar unter der Art. subclavia sinistra, dem Ductus arter. Botalli entsprechend, findet sich eine fast vollkommene Obliteration der Aorta, von einigen Linien Länge, so dass die feinste Sonde nur mit Mühe hindurch geführt werden konnte. Das linke Herz dilatirt, ohne Hypertrophie der Wände; Foramen ovale und Ductus arteriosus geschlossen; die Aorta descendens von engem Kaliber. Die Arteria anonyma und subclavia sinistra erweitert, die Mamaria interna hatte das Kaliber einer dicken Federspule, die ersten Intercostales ebenfalls erweitert.

3. Fall. 59 Jahre alter Mann starb plötzlich in Folge einer heftigen Gemüthsbewegung. Die Aorta im hohen Masse atheromatös entartet, der Arcus Aortae über die Hälfte erweitert. $1^1/_2$ Cent. über den Klappen ein 2,8 Cent. grosser schräger Querriss, der die Intima und Media nach oben hin in grosser Ausdehnung losgewühlt hat. Diesem Querriss entsprechend, findet sich ein 5 Cent. grosser Längsriss in der Adventitia, wodurch ein Bluterguss in's Pericardium stattfand; die Ränder des Risses zackig, gefranzt, durch die bedeutende Hypertrophie des linken Ventrikels ist der rechte, durch Verdrängung des Septum, verengert. Der Querdurchmesser des ganzen Herzens 12 Centm., der Längsdurchmesser 8,5 Centm., Mitralis normal.

4. Fall. 59 Jahre alte Frau fiel plötzlich bewusstlos zu Boden, sie schien vollständig gelähmt, und starb 17 Stunden nach dem apoplectischen Anfall. Im Herzbeutel c. 6—8 Unzen geronnenes Blut, das durch einen runden erbsengrossen Riss, an der äussern Seite der Aorta, unmittelbar oberhalb der Semilunarklappen, mit einem Sacke in Verbindung stand. Die Aorta zeigt starke atheromatöse Entartuug, ihr Durchmesser über den Klappen 4,2 Cetm. .3,7 Centm. darüber ein Riss von 2,7 Centm. Länge und 1 Centm. Breite, an den sich nach oben hin, ein 1,6 Centm. breiter Querriss befindet. Rechts von dieser Trennung ist die Aorta nach unten und oben bis zum Abgang des Truncus anonymus von der Adventitia losgewühlt. Soweit das Präparat vorhanden ist findet sich eine gänzliche Loswühlung der Intima von der media sowohl am Truncus anonymus als an der Carotis sinistra; die Arteria coronaria normal. Die Aortenklappen unbedeutend verdickt, aber sehr mürbe. Der linke Ventrikel gross, 2,3 Centm. dick. Herzfleisch blass. Der rechte Ventrikel stark in Fett gehüllt, dünnwandig.

5. Fall. 80 Jahre alte Pfründnerin im Würzburger Hospital starb plötzlich, ohne vorheriges Unwohlsein. Die Aorta am Ursprung bedeutend atheromatös entartet; die ganze Intima, bis auf einzelne Stellen mit knorpelähnlichen Kalkablagerungen bedeckt, besonders an den Abgangsstellen der Anonyma, Carotis und Subclavia sinistra. $4^1/_2$ Centm. über den Klappen ein $1^1/_2$ Centm. grosser Längsriss durch alle Häute. Oberhalb der Abgangsstelle der Subclavia ein 3,4 Centm. breiter Querriss, der c. 2 Centm. weit die Intima und Media von der Adventitia losgewühlt hat. Das Herz mit einem c. 1 Centm. dicken Fettüberzug umkleidet.

Die nachfolgenden Fälle sind ältere Spirituspräparate der Würzburger Sammlung.

6. Fall. Die Aorta in ihrem ganzen Verlauf, mit Ausnahme einiger linsengrossen atheromatösen Auflagerungen, durchaus normal; Aorta ascendens aneurysmatisch erweitert. Am Abgang der Anonyma ist das Lumen der Aorta normal, hier findet sich eine Trennung der Intima und Media von der Adventitia in $^2/_3$ ihres Umfangs, die sich spindelförmig bis 8,3 Centm. oberhalb des Abgangs der Iliacae erstreckt und hier wieder mit einem 1 Cetm. breiten Riss sich öffnet. An dieser Stelle finden sich wieder mehrere kleine knorpelige Auflagerungen. Ein zweiter Querriss, 1,5 Centm. breit, findet sich $3^1/_2$ Centm. über den Semilunarklappen, an der am meisten aneurysmatisch ausgebuchteten Stelle, einen rechten Winkel damit bildend, ein Längsriss von 2,8 Centm., wodurch ein Erguss ins Pericardium stattgefunden hat. Die Grösse des Herzens normal; Querdurchmesser des linken Ventrikels 5,8 Centm., die Dicke desselben 1,6 Centm.

7. Fall. Oberhalb der Semilunarklappen der Aorta ein schräger Querriss, dessen unteres Ende $2^1/_2$ Centm., das obere 4,3 Centm. von den Klappen entfernt ist. Die Adventitia in einer Länge von 2,6 Centm. von der Media losgetrennt; 1 Centm. nach unten hin ist die Adventitia sehr dünn und hier findet sich ein stecknadelkopfgrosses Loch. In der Richtung nach dem Herzen sind die Häute c. 2 Centm. weit losgetrennt. Der linke Ventrikel sehr hypertrophisch, die Dicke an der Mitralis beträgt 2 Centm., der Querdurchmesser 6,8 Centm., der des ganzen Herzens 9,6, und der Längsdurchmesser 9,10 Centm.

8. Fall. Präparat unvollständig. Die Aorta bis zur Anonyma ganz normal. 4 Centm. unterhalb der Subclavia sinistra findet sich ein 2 Centm. breiter Riss, mit Trennung der Intima und Media, in der halben Circumferenz der Aorta. Die Loswühlung erstreckt sich oben in einer Länge von 6 Centm., nach unten $3^1/_2$ Centm.; 1 Centm. über der Subclavia eine nussgrosse Ruptur der Media und Adventitia.

9. Fall. Die Aorta mit vereinzelten Fettflecken besetzt. Am Abgang der Subclavia sinist. ein 4,6 Centm. breiter Querriss, der durch alle Häute geht, so dass ihre Verbindung nur noch 1 Centm. beträgt. Die Loswühlang der Häute nach oben und unten beträgt nur c. $^1/_2$ Centm. Der linke Ventrikel verkleinert, hat einen Durchmesser von 5 Centm., das Herzfleisch 2—2,6 Centm. Der Querdurchmesser des ganzen Herzens 11,6, der Längsdurchmesser 7,8 Cetm., die rechte Kammer vergrössert.

Aus den übrigen sehr zahlreichen und mannigfaltigen Zusammenstellungen, welche der Verf. am Schlusse seiner Arbeit gibt, heben wir noch folgende Punkte hervor. Die Affection fand sich unter 84 Fällen, bei 43 männlichen und 37 weiblichen Individuen, von 2 ist das Geschlecht nicht angegeben. Im Hinblick auf das Alter fand sich dieselbe bei 3 unter 20 Jahren, 4 zwischen 20 und 30 Jahren, 5 zwischeu 30 und 40, 13 zwischen 40 und 50, 19 zwischen 50 und 60, 14 zwischen 60 und 70, 13 zwischen 70 und 80, 3 zwischen 80 und 90 Jahren, bei 6 fehlen die Angaben. Der plötzliche Tod war 58 Mal eingetreten. Der Bluterguss war erfolgt in 50 Fällen ins Pericardium, in 3 in das vordere Mediastinum, in 1 in das hintere Midiastinum und die Pleura, in 1 ins Mediastinum und Pericardium, in 1 in die Pulmonalis, in 15 ist nichts angegeben und in 13 Fällen fand keine Hämorrhagie nach Aussen statt.

Die unter dem bescheidenen Titel *„Untersuchungen über die Myocarditis“* uns vorliegende Monographie des Hrn. *Stein* kann im vollen Sinne des Wortes als Muster einer wissenschaftlichen Preisaufgabe bezeichnet werden. Wir können nur den Wunsch aussprechen, dass ähnliche wissenschaftliche Arbeiten öfter das Resultat akademischer Preisbewerbungen sein möchten, die nicht allein Zeugniss ablegen von dem wissenschaftlichen Streben der Verfasser, sondern die auch durch ihre positive Leistungen einen Gewinn für die Wissenschaft sind und an ihrer Fortentwickelung einen unmittelbaren Antheil haben. Der Raum gestattet uns nicht ansführlicher in die einzelnen Abschnitte einzugehen, die wir der Lectüre unserer Leser überlassen müssen, und begnügen uns, den Inhalt in Kürze anzugeben. Im Anfang gibt der Verfasser eine ausführliche Darstellung der Geschichte der Myocarditis von *Benivenius* bis in die neueste Zeit (69 S.). Hieran schliesst sich eine sehr sorgfältige Schilderung der pathologischen Anatomie des Krankheitsprocesses, seiner verschiedenen Studien und Formen, seiner Ausgänge, Complicationen und der secundären Erkrankungen anderer Organe; weiterhin der Aetiologie, Syptomatologie, Diagnose und Therapie. Neben dem historischen Theil ist die pathologische Anatomie besonders ausführlich dargestellt, zu deren genauerem Studium der Verf., nach seiner Angabe, 200 Herzen untersucht hat. Hiervon werden (Seite 142—162) 80 Fälle genauer mitgetheilt, mit Berücksichtigung der allgemeinen Krankheit, des Zustandes des Herzens, der Grössenverhältnisse der einzelnen Herzabschnitte und der mikroskopischen Beschaffenheit der Muskulatur des Herzens. Als Anhang theilt der Verf. noch eine Statistik von 140 in der Literatur gesammelten Fällen mit, die in Beziehung zur Myocarditis stehen. Darunter befinden sich 100 Männer und 40 Weiber. Nach den verschiedenen Erkrankungsarten vertheilen sich dieselben in folgender Weise:

20	Fälle	von theilweiser meistens eiteriger Zerstörung des Muskels nach Pericarditis	Männer : 17 Weiber : 3
5	„	von Endo-Myocarditis	Männer : 2 Weiber : 3
26	„	von Abscessen und Geschwüren im Herzmuskel	Männer : 18 Weiber : 8
14	„	von Schwielenbildung im Herzmuskel	Männer : 9 Weiber : 5
24	„	von partiellen wahren Herzneurysmen	Männer : 18 Weiber : 6
14	„	von Ruptur des Septum ventriculorum	Männer : 12 Weiber : 2
1	„	von Ruptur eines Papillarmuskels der Mitralis	Mann.
1	„	von Ruptur eines Papillarmuskels der Tricuspicadis	Weib.
1	„	von Ruptur des rechten Vorhofs	Mann.

Hr. *Eulenburg* hat in seiner nicht minder sorgfältig bearbeiteten Preisschrift, von der die uns vorliegende Publication einen Auszug darstellt, den Einfluss der Herzhypertrophie und der Erkrankungen der Hirnarterien auf das Zustandekommen von Hämorrhagia cerebri einer eingehenden Untersuchung unterworfen.

Der Verf. gibt zunächst eine sehr ausführliche historische Darstellung der verschiedenen Ansichten, welche in Deutschland, Frankreich und England, in älterer und neuerer Zeit, über die Ursachen der Hirnhämorrhagien aufgestellt wurden. Hieran reiht sich eine Beschreibung der krankhaften Veränderungen des Gefässapparates, mit besonderer Berücksichtigung der Hirngefässe, des Herzens und der Circulationstörungen, welche durch die Erkrankung anderer Organe, hauptsächlich der Nieren, veranlasst werden, und die mit dem Zustandekommen von Hirnhämorrhagien in Verbindung stehen. Eine Zusammenstellung von 42 Sectionen von Hirnhämorrhagien, deren Mittheilung der Verf. den Herren *Virchow* und *Leubuscher* verdankt, wovon 27 aus den Sectionsprotokollen des Charité-Krankenhauses und 15 aus dem Berliner Arbeitshaus (die Zahlen beziehen sich nur auf die in den letzten 3 Jahren in den beiden Anstalten zur Obduction gekommenen Fällen) entnommen sind, bilden die Grundlage zu einer von dem Verf. aufgestellten Statistik, aus der wir Folgendes entnehmen.

Unter 42 Fällen von Apoplexia sanguinea waren 29 (69,4 pCt.) mit Veränderungen der Hirnarterien an der Basis (Sclerose, Verknöcherung, Verkalkung, Fettmetamorphose); in 17 Fällen, unter diesen 29, fand sich ausgebreitete Endaortitis (59 p. Ctr.), in 19 endocarditische Veränderungen an den Herzklappen (65 pCt.);

dagegen nur 6 mit Hypertrophie des linken Ventrikels (26,9 pCt.), unter denen 2 Fälle mit Granular-Atrophie der Nieren und 1 Aortenaneurysma waren. 2 Mal erfolgte der Tod durch Ruptur eines grösseren Gefässes, der aneurysmatisch erweiterten Arteria fossae Sylvii, und beidemal waren die übrigen Hirnarterien normal. In 13 Fällen (30,5 pCt.) waren die grössern Hirnarterien frei, 2 Neonati, 1 Lues cong, 1 Lungensplenisation mit Vergrösserung des rechten Herzens und valvulären Blutergüssen), 9 Fälle von Erwachsenen zeigten 2 mal totale excentrische Hypertrophie des Herzens (beide mit Nierenatrophie), 1 mal einfache Hypertrophie des linken Ventrikels (mit Nierenatrophie und Endocarditis), 6 mal waren keine Veränderungen des Herzens und der Gefässe vorhanden. Unter diesen 42 Fällen war daher die Hypertrophie des linken Ventrikels nur 9 mal vorhanden (21,4 pCt.), 15mal von Granular-Atrophie der Nieren, 4 mal von diffuser Arteriensclerose abhängig. Eine primitive oder von Klappenfehlern herrührende Herzhypertrophie war in keinem der Fälle nachweisbar. Der Verf. zieht daraus sowie aus der Analyse früherer Autoren folgende Schlüsse: 1) In der bei Weitem grössten Zahl von Hirnhämorrhagien sind Degenerationen der grösseren und kleineren Hirnarterien als prädisponirendes Moment gegeben; 2) eine nicht ganz seltene Ursache der Ruptur sind Aneurysmen der grösseren Hirnarterie; 3) die Hypertrophie des linken Ventrikels kann nur dann die Entstehung von Hirnhämorrhagie begünstigen, wenn sie die normale mittlere Spannung des Aortensystems dauernd erhöht; 4) in $^1/_7$ aller Fälle (14,3 pCt.) sind weder am Herzen noch an den Gefässen prädisponirende Momente nachzuweisen. —

4. *Digestionsorgane.*

Steinhaeuser, H. Klinische Beobachtung eines Falles von Situs viscerum inversus. Inaug.-Diss. Giessen. 1860. Virchow's Archiv Bd. XXIII. Heft 1 u. 2.

(Betrifft ein 31 J. a. weibliches Ind. aus der ambulatorischen Klinik in Giessen, bei welchem Prof. *Seitz* in Leben die Diagnose gemacht hat).

Oudet, J. E. Recherches anatomiques, physiologiques et microscopiques sur les dents et sur leurs maladies. Avec une planche. Paris 1863.

Wenzel-Gruber, Prof. (Petersburg). Ueber Abscess im Cavum praeperitoneale Retzii. Virchow's Archiv Bd. 24. Heft 1 und 2. 1862.

Wagner, E. Die granulirte Induration der Leber. Archiv der Heilkunde. 3. Jahrg. pg. 459. 1862.

Ecker, A. Bildungsfehler des Pancreas und des Herzens. Zeitschrift für rationelle Medizin 3. R. Bd. 14. Heft 3. 1862.

Förster, A. Zur Casuistik der Leucaemie. Würzburger med. Zeitschr. Bd. 3. pg. 203.

Ehrlich, Martin Ueber Leucaemie. Inaug.-Diss. Dorpat 1863.

Billroth, Th. Zur normalen und pathologischen Anatomie der Milz. Virchow's Archiv. Bd. 23 Heft 5 und 6.

Hr. *Wagner* „nennt, mit *Frerichs*, granulirte Leberinduration die bekannte Leberkrankheit, welche gewöhnlich als granulirte Leber, Lebercirrhose, chron. diffuse Hepatitis, interstitielle Leberentzündung, Säuferleber, bezeichnet wird.“ In Betreff der normalen Leberstructur nimmt der Verf jetzt (worauf Referent schon im Jahresbericht pro 1861 aufmerksam machte, bei der Beschreibung der Arbeit des Hrn. *Wagner* über „Lebertuberculose“ Bd. IV. pg. 275) ein *intraacinöses* Bindegewebe an. Als Bestandtheile der granulirt-indurirten Leber findet der Verf. „Leberzellen, wirkliche Gefässe, gefässähnliche Bildungen und fibröses Gewebe, das aus Fasern und Kernen besteht.“ (! R.) Die Darstellung der histologischen Verhaltens dieser Gewebesbestandtheile bietet sehr wenig Neues. Die Grösse der Kerne, welche in dem bald mehr fibrillären bald homogenen fibrösen Gewebe sich vorfinden, schwankte zwischen $^1/_{150}$—$^1/_{400}$'''; daneben finden sich häufig im Fasergewebe Fettmoleküle, selten grössere Fetttropfen in sehr wechselnder Menge und meist gleichmässiger Vertheilung. Die Anordnung der Kerne ist gleichfalls sehr wechselnd, sie liegen bald gleichmässig, bald vertheilt, bald in kleinern oder grössern, unregelmässigen oder cylindrischen, nicht scharf begrenzten, membranlosen Haufen; bald in langen, schmalen Reihen, selten endlich in runden oder ovalen, durch eine Membran begrenzten Haufen zu 5—10 bei einander. Die Leberzellen sind meist noch vom Leberzellenschlauch umgeben. An den nicht fibrös degenerirten Stellen der Leber sind die Zellen normal, oder stark fettig infiltrirt. Die „gefässähnlichen Bildungen“ sind bis $^1/_4$''' lang, $^1/_{200}$—$^1/_{400}$''' weit, gerade oder häufiger etwas gewunden, einfach oder wenig verästelt; sie scheinen aus einer homogenen Membran mit eingestreuten Kernen zu bestehen. Der Verf. hält diese Gebilde theils als verödete Leberzellenschläuche, da er ihren Uebergang in solche mit atrophischen Leberzellen verfolgen konnte, theils als Capillaren und feine Aeste der Art. hepatica. Die interacinösen Gallengänge sind nicht selten selbst in den höchstgradig granulirten Lebern noch vorhanden; ihr Kaliber zeigt keine Abweichung, ihre Epithelien sind regelmässig gelagert, durch Fett und Eiweissmoleküle getrübt; abgehende Aeste in das Innere der Leberläppchen beobachtete der Verf. nicht. Die Veränderungen scheinen fast constant, (wie dies schon lange bekannt ist R.) in der Peripherie der Acini zu beginnen, nicht im interacinösen Gewebe. Die wesentlichste Veränderung bei der granulirten Leberinduration besteht, nach dem Verf., in einer fibrösen Umwandlung zuerst mit Verengerung, später mit Veränderung der in der

Peripherie der Acini liegenden, dann der übrigen Capillaren. An einer von der Art. hepatica aus injicirten Leber ging mit grösster Wahrscheinlichkeit hervor, dass diese Umwandlung nur die interacinösen Pfortaderäste nicht auch die Arteriencapillaren betrifft. Der Umwandlung geht eine Wucherung der Capillarkerne und eine speckähnliche Verdickung der Capillarwand vorher. Die neben solchen Capillaren liegenden Leberzellenschläuche werden schmaler und dann atrophisch. Eine Neubildung von Gefässen in der Leber *(Frerichs)* konnte der Verf. nicht beobachten. Das Alter der 12 am Schluss spezieller mitgetheilten Fälle schwankte zwischen 30—65 Jahren. Sämmtliche Kranke waren Männer, wovon 10 habituelle Branndweintrinker, 2 sollen nur in mässigem Grade Spirituosen genossen haben. Die Leberaffection war stets ein primäres Leiden, ohne Abhängigkeit von chron. Herz- und Lungenaffectionen. In Betreff der einzelnen Fälle und den weiteren Deductionen des Verf. müssen wir auf das Original verweisen. —

Hr. *Ecker* fand in der Leiche eines jungen Mannes eine ringförmige Fortsetzung des Pancreaskopfes, der den absteigenden Theil des Duodenum umgab und aus ununterbrochener Drüsensubstanz bestand. Vom Ductus Wirsungianus ging ein Nebengang ab, welcher in dem ringförmigen Theile von hinten nach vorne verlief, überall zahlreiche Seitenäste aufnehmend, und in der Nähe des Hauptganges, ohne in diesen einzumünden, mit seinen Verästelungen endigte. —

Die Untersuchungen des Hrn. *Billroth* verbreiten sich sowohl über die normale als pathologische Anatomie der Milz. In Betreff des Blutkreislaufs in der Milz müssen wir hervorheben, dass der Verf. nunmehr zu derselben Ansicht gekommen ist, welche *Referent* bereits 1861 ausgesprochen hat. Hr. *Billroth* nimmt an, dass die Arterien der Milz sich in Capillaren auflösen, welche in die von ihm als „capilläre Venen" bezeichneten Gefässkanäle übergehen, aus denen die eigentlichen Milzvenen entspringen. Dies Ergebniss seiner Untersuchungen betrachtet der Verfasser so vollkommen gesichert, dass er seine frühere Hypothese von dem unterbrochenen Kreislaufe in der Milz als völlig beseitigt betrachtet. Nun sind aber die *„capillären Venen" Billroth's*, oder wie er sie gegenwärtig bezeichnet *„cavernöse Milzvenen* oder *cavernöse Milzvenensinus"*, nichts Anderes, wie der Verf. früher und in der vorliegenden Arbeit nochmals erklärt, als das vom *Referenten* zum ersten Mal beschriebene *„Kanalsystem"* das die Milz durchzieht. Diese Bezeichnung scheint mir auch heute noch die beste zu sein, als die complicirten Namen *Billroth's*, die ihm selbst nicht alle recht zu entsprechen scheinen, da er für dasselbe Object innerhalb 2 Jahren nun drei verschiedene Bezeichnungen gewählt hat, wodurch das Verständniss gewiss nicht erleichtert wird! Die Circulation in der Milz schilderte *Referent* (Virchow's Archiv Bd. XX. pg. 327. 1851) folgendermassen: „Die arteriellen Gefässe münden nach der Bildung von grössern und kleinern Capillarschlingen, welche die Kolben umgeben, und ihnen das Ernährungsmaterial zuführen, ebenfalls in das genannte Kanalsystem ein. Ihr Inhalt vereinigt sich dort mit demjenigen der Milzkolben, und aus ihm entspringen dann die Milzvenen, welche die Mischung von Blut und Kolbeninhalt aufnehmen und weiter führen." Von der Existenz der von mir als Milzkolben bezeichneten Anhänge des Kanalsystems der Milz, welche ich als vollkommene Analoga der Lymphdrüsenkolben (Ampullen) betrachte, konnte sich zwar Billroth bisher nicht überzeugen, indess macht dies der Uebereinstimmung seiner Darstellung über die Circulation in der Milz mit der meinigen keinen Abbruch. — Lymphgefässe konnte der Verf. im Milzparenchym nicht beobachten.

Die pathologischen Zustände der Milz werden unter 2 Abtheilungen abgehandelt: 1) akute Processe, diffuse und circumscripte; 2) chronische Processe, diffuse und circumscripte.

Unter den akut diffusen Processen werden abgehandelt: Typhus, Pyämie und Morbus maculosus.

Beim Typhus findet sich zunächst keine Erweiterung der Blutgefässe, wie in den Lymphdrüsen. Dagegen kamen constant in der 2—3 Woche, grosse 2—6 kernige farblose Zellen im Milz-Venenblut vor, wie sie Referent von den Lymphdrüsen beschrieben hat und vom Verfasser bestätigt wurden. Ihre Zahl ist sehr viel grösser als im normalen Zusande, wo sie schon lange bekannt sind.

Billroth fand sie nicht im Milzparenchym, und vermuthet, dass sie aus den Epithelien der Venen entstehen, obgleich er niemals Theilungen der Kerne derselben beobachtet hat.

Referent sah sie öfter im Milzparenchym, sowohl in dem „Kanalsystem", als ganz besonders in den von ihm beschriebenen „Milz-Kolben". Der Verf. nimmt an, dass diese Zellen in den Pfordtaderverzweigungen der Leber Embolien veranlassen könnten, und dass auch die von *Virchow* beschriebenen weiss Knötchen in der Leber bei Leucämie hierin ihren Ursprung finden, ebenso *Wagner's* miliare Knötchen der Leber. Nach Zusatz von Carmin färben sich die einzelnen Zellengruppen besonders deutlich. Die von Einigen beschriebene Schwellung und sehr weiche Beschaffenheit der Milz bei Pyämie konnte der Verf. nicht beobachten; vielmehr fand er ihr Verhalten bei diesem Process sehr wechselnd. Ausser einer leichten Quellung der zelligen Elemente konnte der Verf. jedoch keine morphologischen Veränderungen wahrnehmen. In

einem Fall von Morbus maculosus hatte die Pulpa eine zerfliessend breiige Consistenz, ohne dass anderweitige Abnormitäten am Milzgewebe zu beobachten waren.

In dem erhärteten Präparat fanden sich sehr viel Myelin- und Leucinkugeln und Cholestearin.

Akut circumscripte Processe: Miliartuberkel und hämorrhagischer Infarct. Die Miliartuberkel entstehen meist im Milzgewebe, höchst selten in den Milzbläschen. Letztere erscheinen häufig zusammengedrückt mit ihren Arterien zwischen den Tuberkelheerden. Die „unzähligen weissen Körnchen“ beim bilösen Typhoid hält der Verf. eher für Tuberkel als für Milzbläschen, da auch beim Abdominaltyphus die Milzbläschen passiv sich verhalten. (? R.) — Beim hämorrhagischen Infarct sind die Venensinus prall mit Blut oder Faserstoff erfüllt, das Milzgewebe unverändert und die Bläschen comprimirt. Alles dies spricht nach der Ansicht des Verf. dagegen, dass der Infarct durch eine Hämorrhagie entsteht. — Die chronisch-diffusen Processe umfassen die einfach hypertrophische Milz, die Intermittensmilz mit schwarzem Pigment und die Speckmilz; die chronischen circumscripten Processe: den käsigen Tuberkel und das Carcinom. Die wesentlichen Veränderungen bei den chron. Anschwellungen beruhen auf der Verdichtung des Maschenwerkes, des intervasculären Netzes, dass dasselbe den Bindegewebsfasern und dem Netz der Milzbläschen sehr gleichartig wird. Die Zellen darin können erhalten bleiben oder sie schwinden zuletzt. Die Blutgefässe sind normal oder erweitert und geschlängelt. Die übrige Darstellung bietet nichts wesentlich Neues und müssen wir um so mehr auf das Original verweisen, als uns der Raum nicht gestattet auf die theoretischen Betrachtungen des Verf. näher einzugehen. —

5. *Harn- und Geschlechtsorgane.*

Basham, *W. R.* On dropsy connected with diseas of the kidneys (Morbus Brightii), and an some other diseases of those organs, associated with albuminous and purulent urine. Illustrated. Vecond edition. London 1862. (347 S.)

Meyertein, *A.* Ueber die *Bowman*'schen Kapseln und die Harnkanälchen in der Rindensubstanz der Nieren. Zeitschr. f. rat. Medicin. 3. R. Bd. XV. Heft 1 und 2.

West, *Uoedale R.* Illustrations of puerperal diseas. 2. edition. London 1862 (201 S.)

Virchow, *R.* Ueber puerperale diffuse Metritis und Parametritis. Virchow's Archiv Bd. XXIII. Hft 3. u. 4.

Hennig, *Carl.* Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtstheile. Mit 6 Kupfertafeln. Leipzig 1863.

Schmitt, *Gregor.* Ein Fall von Aspermatismus. Würzburger med. Zeitschrift. Bd. III. 1862.

Das Werk des Hrn. *Besham* bildet einen werthvollen Beitrag zur Casuistik der Nierenkrankheiten. Dasselbe enthält die Beschreibung von 49 Fällen von Nierenaffection, die durch 11 grossentheils mikroscopische Beobachtungen enthaltende und einige colorirte Tafeln erläutert sind. —

Hr. *Meyerstein* konnte sich, trotz der Anwendung verschiedener Untersuchungsmethoden, von den Angaben *Moleschott's* nicht überzeugen, dass in den Nieren des Menschen zweikanälige Kapseln vorkommen — Glomeruli von denen zwei Harnkanälchen entspringen — und dass dieselben viel häufiger sein sollten, als einkanälige, dass dagegen in der Froschniere nur einkanälige vorkämen. Der Verf. untersuchte die Niere vom Frosch, Kalb, Schwein, Kaninchen, Schaf, Hund und von der Katze. Auch die Angaben von *Moleschott* über die Form der Glomeruli und der Kapseln, konnte der Verf. nicht bestätigen. Er fand bei allen Thieren und beim Menschen eiförmige und kugliche Kapseln nebeneinander vor; die häufigste Form war jedoch die quereiförmige. —

Hr. *Virchow* macht zuerst den Vorschlag, die Entzündungen der Bindegewebs- und Fettlager, von denen einzelne Organe der Bauchhöhle, ausser der ihnen eigenthümlichen Kapsel und peritonealen Bedeckung, umgeben werden, mit einem besonderem Namen zu unterscheiden. Dieselben treten sehr häufig als selbstständige Erkrankungen auf, und die normal-anatomische Nomenklatur hat für diesen verschiedenen Zubehör und Anhänge keine besonderen Bezeichnungen, welche dem pathologisch-anatomischen Bedürfnisse genügten. Für solche Processe schlägt der Verf. die Bezeichungen vor als: *Paranephritis*, Entzündung der Fettkapsel der Nieren, zum Unterschied von der Perinephritis, der Entzündung der eigentlichen Nierenkapsel; *Paracystitis*, Entzündung der subperitonealen Umgebung der Harnblase, gegenüber der Pericystitis oder Peritonitis vesicalis; *Parametritis*, Entzündung der Bindegewebs- und Fettmasse, welche den Uterushals und die Vagina umgeben, die Basis der Ligg. lata bilden nur in diese sich ausbreiten. — Dieser letztere Ort ist nun sehr häufig, ebenso wie der Uterus, der Sitz puerperaler Erkrankungen, ohne dass es sich um ein eigentliches sog. Puerperalfieber handelt. Beim Druck auf die Bauchdecken, den Uterus und auf seine Seitenanhänge, sowie bei der Vaginal-Exploration an oder neben dem Uterus, lässt sich Schmerzhaftigkeit constatiren, dabei findet sich häufig Pulsbeschleunigung, Temperaturerhöhung, Aufregung, Schlaflosigkeit und andere febrile Erscheinungen. Nicht selten geht aus diesem Zustand, unter Auftreten stärkerer Fröste, ein ordentliches Puerperalfieber hervor, mit Lymphangitis, Peritonitis und ausgedehnten Verjauchungen um den Uterus. Bei der anatomischen Untersuchung dieser Theile ist nun das leidende

Gewebe nicht wesentlich die Schleimhaut oder die Muskelsubstanz des Uterus, sondern vielmehr das Bindegewebe, und der Process könnte daher, wie in den zusammengesetzten Organen, als eine „interstitielle Entzündung“ bezeichnet werden. Die Muskelsubstanz wird jedoch häufig schon frühzeitig ebenfalls mit befallen, anderes Mal ist es das Bindegewebe ausserhalb des Uterus, und die Veränderung erstreckt sich dann dem Erisypelas der äussern Theile gleich, dem Bindegewebsstrate folgend in die Uterussubstanz hinein fort. Hier sind es besonders die subperitoneal gelegenen und peripherischen Lagen des Uterusgewebes, welche ergriffen werden, nächstdem das lockere Bindegewebe um Scheide und Mutterhals, und von da setzt sich der Process auf die inneren Theile der breiten Mutterbänder, auf die Scheiden der Gefässe und Lymphgefässe oft in grosser Ausdehnung fort. Sehr wahrscheinlich beginnt der Process mit Hyperämie, von der man jedoch nichts zu sehen bekommt. Auf dem Durchschnitt zeigen die Theile eine trübe Schwellung, ähnlich den ersten Stadien der diffusen Hornhautentzündung, die in unregelmässigen Flecken und Zügen auftritt und die durch ihr undurchsichtiges opaces Aussehen, durch eine grössere Succulenz und leicht gellertartigen Zustand, eine Art von derbem Oedem (Sclerem), sich besonders auszeichnet. Bei der mikroskopischen Untersuchung sind die Bindegewebskörperchen vergrössert, ihr Inhalt dichter und reichlicher, zuweilen deutlich körnig, wodurch der Zellenkörper als eine trübe Masse hervortritt, die durch Essigsäure nicht vollständig gehoben wird. Hieran schliesst sich eine Vergrösserung der Kerne mit einfacher oder mehrfacher Theilung. Bleibt die Reizung auf dieser Höhe, so theilen sich die Zellen und zuweilen findet man ganze Reihen kleiner, rundlicher Granulationszellen semmelförmig hinter einander. Zuweilen tritt sehr frühe, wie in der Hornhaut, eine meist unvollständige Fettmetamorphose der vergrösserten oder gewucherten Elemente ein, unter welcher sie zerfallen. Hierbei werden zuweilen auch die muskulösen Faserzellen in den Kreis der Veränderung gezogen, wobei sie zu sehr dicken, glänzenden, dichten, sclerotisch aussehenden Gebilden umgewandelt werden. Diese einfachere Form der Metritis gehört, nach *Virchow*, zu den häufigeren im Wochenbett, welche aber, da sie gewöhnlich sich bald wieder zurückbildet, einen geringeren pathologischen Werth hat. Steigert sich dieser Process unter dem Einfluss epidemischer Erkrankungen, so nimmt er den Character einer *diffusen Phlegmone* an, vollkommen übereinstimmend mit der der äussern Theile (Unterschenkel etc.). Die Lymphgefässe können hiebei betheiligt sein oder auch nicht, ebenso wie bei den Phlegmonen der äussern Haut. Das Wesen des Processes liegt jedoch nicht in der Lymphgefässaffection, wie von Einigen (*Hecker* und *Buhl*) angenommen wird, wenn sie auch in den puerperalen Entzündungen des Uterus und seiner Anhänge allerdings seltener fehlt. Die Lympfgefässe sind, wie schon *Cruveilhier* bei diesen Processen richtig dargestellt hat, oft oft auf grössere Strecken hin und selbst weit über den Uterus hinaus erweitert, mit einer gelben, gelbweissen oder puriformen Masse erfüllt; die Erweiterung ist nach *Cruveilhier* zuweilen ampullär, rosenkranzförmig, oder sie stellen an einander gereihte Säcke von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der einer Haselnuss dar. Diese Säcke finden sich besonders in den Ligg. lata, an der Tubeninsertion und an den tieferen Theilen der Uterinanhänge; am auffallendsten sind sie jedoch in den Ovarien, die auf jedem Durchschnitt eine Zahl gelber Pröpfe und Schnüre erkennen lassen. Der gewöhnliche Sprachgebrauch bezeichnet diesen Zustand als Entzündung der Lymphgefässe — während er nichts anderes ist als eine einfache Thrombose, *Lymphthrombose*, ähnlich der Venenthrombose. Die Wandungen der Lymphgefässe sind in diesem Stadium noch gar nicht verändert; oft tritt erst sehr spät eine Entzündung ein, wo dann der thrombotische Lymphvarix sich mit einem umgebenden Abscess vereinigt. Dies ist jedoch stets secundär, und in der Inhalt des Lymphgefässes ist nichts weniger als ein Exsudat der Gefässwand. Die Beziehungen dieser Lymphgefässaffection zur puerperalen Metritis und Parametritis macht sich nun in der Weise, dass sie gewöhnlich mit den schlimmsten Formen dieser Entzündungen complicirt ist, d. h. dass sie durch diese veranlasst wird. Die Gerinnung der Lymphe innerhalb der Gefässe, geschieht nur bei Aufnahme deletärer Stoffe, aus dem pflegmonös erkrankten Gewebe, da unter normalen Verhältnissen eine solche Gerinnung, ohne Zutritt der Luft, nicht stattfindet, wie dies der Verf. schon früher nachwies (Gesammelte Ahandlg. und neuerdings in s. Cellularpathologie). Diese *fibrinöse* Metritis und Parametritis ist daher ein höherer Grad der lokalen Entzündunge als die zuerst beschriebene. Sie schreitet häufig, ohne Lymphthrombose zu bilden, auf die lumbalen Lymphdrüsen sowie auf diejenigen der Regio iliaca und inguinalis weiter. Diese schwellen an, und ihre Zellen gerathen in einen Zustand von hyperplastischer Wucherung, ihr Aussehen ist markig, und dem Blut wird in dieser Periode eine grosse Menge von weissen Körperchen zugeführt. Dieser Zustand wurde von dem Verf. früher schon als Leucocythose beschrieben (Gesammelte Abhandlg.), während er von anderen als Pyämie bezeichnet wird. Durch die reichliche Zufuhr dieses von den Lymphgefässen resorbirten deletären Stoffe ins Blut *(Ichorrhämie)* erklären

sich die parenchymatösen Entzündungen der Leber, Nieren, Milz etc. In den heftigsten Formen des localen Processes, nimmt derselbe, selbst in den innern Theilen, einen diphtherischen Character an, der zu einer brandigen Erweichung, oder zu einem fauligen Zerfall führen kann, zumal wenn Zerreissungen der Scheide oder des Mutterhalses etc. vorhanden sind. Diese ganze Reihe von Processen stellt daher alle Formen der diffusen Phlegmone dar, von den gelindesten Graden bis zu den schwersten diphtheritischen und brandigen Formen, daher sie der Verf. schon früher als *Erysipelas malignum puerperale internum* zusammenfasste. Während der Ausgangspunkt dieser Erkrankungsreihe nicht selten in äusseren Verletzungen beruht, so genügen oft eben so gut heftige Quetschungen oder Druck, wie er beim Durchgang des Kindes durch die Geburtswege stattfindet, und wie er oft an den äusseren Theilen nach Stiefeldruck etc. ohne Verletzung der Epidermis zu Phlegmonen führt. Der Wechsel in dem Auftreten dieser Veränderungen bei Wöchnerinnen hängt weiterhin ebenso von der Individualität ab, als von epidemischen Einflüssen aus vorausgegangenen Infectionen oder anderen Erkrankungen, verschiedener Art. Ieder Fall bedarf daher einer sorgfältigen Prüfung. —

Die Monographie des Hrn. *Hennig* „über den Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtstheile“ umfasst, neben der speciellen Pathologie und Therapie dieser Krankheit, auch eine ausführliche Darstellung der normalen und pathologischen Anatomie der Sexualorgane. Der Umfang des Ganzen und speziell der Abschnitte, welche unserem Referate zufielen, ist jedoch zu gross als dass wir hier näher darauf eingehen könnten, und wir müssen uns begnügen die Aufmerksamkeit unserer Leser darauf zu wenden und es dem eigenen Studium bestens zu empfehlen.

Haut und Bewegungsapparat.

Thompson, Henry. A case of Elephantiasis arabum affecting the leg. (Amputation). Lancet. April 6. 1861.

Mosler, Fr. Neuer Fall von Hautsclerom beim Erwachsenen. Virchow's Archiv Bd. XXIII. Hft. 1 u. 2.

Ulrich, C. Addison'sche Krankheit mit Tuberkulose beider Nebennieren bei einem 24 Jahre alten Apotheker. Deutsche Klinic No. 3. 1862. (Vortrag in der Berliner med. Gesellschaft.)

Hartung, Dr. Ein merkwürdiger Fall von Addison'scher Krankheit. Ibid. Bd. XXV Hft. 4 u. 5.
(Die rechte Nebenniere war um die Hälfte grösser als die linke, beide hatten jedoch sonst eine ganz normale Beschaffenheit. Auf der rechten Seite ein pleuritischer Erguss. Im verdichteten Lungengewebe fand sich sehr viel schwarzes Pigment in den Lungenalveolen, das in Säuren unlöslich war, auf dem Platinblech zu Kohle verbrannte und mit Salpeter verpuffte. Der Verf. hält die schwarze Masse wegen dieses Verhaltens für — Kohle).

Bergmann, Prof. Ueber dorso-lumbare und lumbo-sacrale Uebergangswirbel. Zeitschrift für rationelle Medizin. 3 R. Bd. XIV. Hft. 3.

Bockshammer, K. Die angeborenen Synostosen an den Enden der beweglichen Wirbelsäule. Ibid. Bd. XV. Heft 1.

Weber C. O. Enarratio consumptionis rachiticae in puella viginti duorum annorum observatae etc. accedunt Tabulae duae. Bonnae 1862.

Volkmann, Richard. Ueber massenhafte Neubildung von haversischen Kanälchen im harten Knochengewebe in einem Falle von sogenannter entzündlicher Osteoporose. Deutsche Klinik No. 43. 1862.

— — Chirurgische Erfahrungen über Knochenverbiegungen und Knochenwachsthum. Virchow's Archiv Bd. XXIV. Heft 5. und 6.

Hr. *Weber* beschreibt einen interessanten Fall von Rachitis bei einem 22 J. alten weiblichen Individuum, das er länger zu beobachten und zu untersuchen Gelegenheit hatte. Die Kranke, von gesunden Eltern geboren, soll sich bis ins 6. Lebensjahr körperlich und geistig gut entwickelt haben. Um diese Zeit erlitt Pat., nach Angabe der Eltern, einen Fall, von wo ab zuerst Schmerzen in den Brustknochen auftraten, und die gegenwärtige Krankheit ihren Anfang genommen haben soll; die Anschwellung der Gelenke wurden erst später beobachtet. Gleichzeitig damit traten sehr heftige Schmerzen auf, so dass die Kranke nicht mehr gehen konnte, und fast ihr ganzes 8. Lebensjahr im Bette zubrachte. Nach dem Gebrauch von Leberthran trat eine zeitweise Besserung ein, die Kranke versuchte wieder zu gehen, jedoch stellte sich hiebei eine Verkrümmung der sehr schwachen Beine ein und eine linkseitige Scoliose. Während der Pubertätsjahren trat abermals eine Besserung ein, so dass die Kranke ohne Krücken gehen konnte. Die Menstruation kam niemals zum Vorschein. Im 10. Jahre erlitt die Kranke durch einen Fall auf dem Glatteis einen rechtsseitigen Schenkelbruch, der nach 6 Wochen geheilt war. Allmälig wurden jedoch sämmtliche Knochen afficirt, bei der blossen Berührung äusserst schmerzhaft, und die Kranke verbrachte von da ab ihre Lebenstage auf einem Stuhle zu, unter stets zunehmender Verkrümmung der Extremitäten, die sie kaum bewegen konnte. Von 20. Lebensjahre ab, nahmen die Schmerzen einen wandernden Character an, von einem Glied zum anderen übergehend, hauptsächlich jedoch von der Brust nach dem Rücken ausstrahlend. Im 22. Lebensjahr (1853) sah der Verf. die Kranke zum ersten Mal, wo sämmtliche Extremitäten und die Wirbelsäule den höchsten Grad der Verkrümmung darboten — (folgt eine ausführliche Beschreibung des Körpers). Der Appetit war gut, Verdauung und Stuhlgang regelmässig, an den Unterextremitäten fanden sich Erosionen

und Ulcerationen in Folge von Verunreinigung mit Urin und Koth; der Schlaf unruhig, durch osteocopische Schmerzen unterbrochen; der Puls gegen Abend beschleunigt, fadenförmig. Nach 6 Wochen, am 20. April 1853, erfolgte der Tod in Folge der Schwäche und einer Pneumonie. Bei der Section fand sich in beiden Lungen ausgedehntes Emphysem und Oedem, auf der rechten Seite im mittlern und untern Lappen rothe Hepatisation, Herz sehr klein. Leber und Milz verdichtet und blutreich; die Nieren sehr blass, ohne Veränderungen. Im Darmkanal nichts Abnormes; Mesenterialdrüsen sehr klein. Uterus von kindlichem Habitus, im linken Ovarium eine Hühnerei grosse Cyste mit Fett und Harn erfüllt. Vagina eng. Clitoris sehr vergrössert, von dem Umfang eines männlichen Daumens. Gehirn blass, ohne Abnormität. Der Verf. gibt weiterhin eine genaue Schilderung des Knochenapparates und des macerirten Sceletts mit Angabe der Grösse der einzelnen Knochen, worüber wir jedoch nur in kurzem Auszug berichten können. Die Muskeln der Unterextremitäten, weniger die des Thorax und der Arme, waren atrophisch, blass und zum Theil fettig degenerirt; die Muskulatur am Hals und Gesicht ziemlich normal. Das Pericranium und das Periost der Gesichtsknochen, mit Ausnahme einer Stelle am aufsteigenden Theil des Unterkiefers, normal; an allen übrigen Knochen des Thorax und der Extremitäten ist dasselbe stark geschwollen, wie gelatinös infiltrirt. Zwischen Periost und der sehr dünnen Knochenrinde findet sich eine chondroide Substanz, die von unregelmässigen und spiculäartigen Knochenauflagerungen durchsetzt ist, welche beim Abziehen des Periostes mit demselben fest verbunden bleiben. An einzelnen Stellen haben diese Auflagerungen einen Durchmesser von 2 Linien und bestehen aus einem osteoiden Markgewebe. Die Oberfläche der Knochen ist geröthet, und zeigt eine sehr unregelmässige durch verschiedenartig geformte osteoide Auflagerungen bedingte, poröse, schwammige und reticulirte Beschaffenheit. Die compacte Rindensubstanz ist pergamentartig dünn, und durch eine reichliche oberflächliche Markraumbildung wie gefenstert. Die Knochen lassen sich mit dem Messer sehr leicht schneiden und zeigen einen hohen Grad von Flexibilität. Am meisten zeigt diese Veränderungen der rechte Oberschenkel, an dem das Periost wie ein Sack erscheint, dessen Inhalt ein zartes mit Knochenmark erfülltes osteoides Gewebe darstellt. Das Knochenmark ist überall röthlich, gelatinös, von zartem Fasergewebe durchzogen, in verschiedenen Graden flüssig, jedoch nicht fettig; dasselbe reagirt deutlich *sauer*. — Das Gewicht des macerirten ganzen Sceletts beträgt „Ein Pfund 22¼ Loth (preuss. Gew.)". Der Verf. gibt weiter noch das Gewicht und die Masse der einzelnen Knochen sehr ausführlich an, und vergleicht sie mit anderen im normalen und pathologischen Zustande; hieran schliesst sich eine genaue Statistik der Fracturen und Infractionen der einzelnen Knochen. An den Rippen fanden sich, um nur diese anzuführen, auf der linken Seite 26 Fracturen und 8 Infarctionen, zusammen 47 Fracturen und 17 Infractionen. Die Fracturen waren meist in der Mitte, die Infractionen gegen den Hals oder gegen das vordere Ende. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Knochen fanden sich im Allgemeinen dieselben Verhältnisse wie sie früher von *Virchow* uns neuerdings von *H. Müller* beschrieben wurden. Eigenthümlich war jedoch das Verhalten der am meisten osteoid veränderten Knochen, besonders des rechten Oberschenkel. Das Periost zeigte hier in seiner äussern Lage wenig Abweichungen, die elastischen Faserzüge waren von spindelförmigen Zellen durchsetzt. Je näher dem Knochen, desto grössser werden die Zellen und liegen in grösseren und kleineren Haufen zusammen und gehen unmittelbar in Markräume über. Die grösseren Zellen nehmen mehr die Form der Knochenkörperchen an, während die sie umgebende Intercellularsubstanz sich körnig verdichtet. Auf diese Weise entsteht das osteoide mit Markräumen durchsetzte Gewebe, welches die äusseren Knochenauflagerungen constituirt. Dasselbe misst an verschiedenen Stellen 1½ bis 3‴, besitzt eine rothe Farbe und gleicht sehr dem wachsenden normalen Knochen, von dem es jedoch durch folgende Eigenthümlichkeiten sich unterscheidet. Die sternförmigen Knochenkörperchen, welche die Markräume unmittelbar concentrisch umgeben, sind in eine durchscheinende, fibrilläre Intercellularsubstanz eingebettet, und nur an einigen Stellen ossificirt. Von diesen periosteoalen Markräumen erstrecken sich Fortsätze bis in das Innere der Knochen, die theils von osteoiden theils ossificirten Knocheninseln unregelmässig unterbrochen werden. Die Zahl und Grösse dieser verschiedenen Einsprengungen wechselt sehr, wie schon mit blossem Auge zu erkennen ist; daneben finden sich in der Marksubstanz auch primäre und secundäre Lamellensysteme. Die Cortikalsubstanz ist an vielen Stellen nur 1 Linie dick, und an den meisten Stellen von osteoidem Gewebe durchsetzt. Gegen die Markhöhle ist die Knochenmasse wieder weniger dicht und durchscheinend, nicht lamellös, fibrillär und endigt vielfach mit unregelmässigen zahnartigen Fortsätzen. Hier und da ragen in der Markmasse Knocheninseln hervor, die ganz umgeben sind von osteoidem Gewebe. Der Verf. wirft nun die Frage auf, ob das osteoide Gewebe aus einer Erweichung des fertigen Knochens mit Resorption der Kalksalze hervorgegangen, oder ob eine Verkalkung niemals bestanden habe: aus dem ganzen Verlauf des

Processes glaubt der Verf. der ersten Ansicht beitreten zu müssen.

Das Knochenmark war ungleich reichlicher vorhanden als im normalen Knochen und verbreitete sich an einzelnen Stellen bis an das Periost. Mikroskopisch bestand dasselbe aus Bindegewebe, Blutgefässen und äusserst wenig Fettzellen. Die Knochen waren so sehr von Fett befreit, dass an dem Scelett, wenige Tage nach der Maceration, nichts mehr davon zu erkennen war. — Die chemische Untersuchung des Markes und der Knochen, welche von Hrn. *Boedecker* ausgeführt wurde, ergab als die Ursache der *sauren* Reaktion der frischen Knochen einen beträchtlichen Gehalt an *Milchsäure*, die im Mark an Kalk gebunden war. Das Gesammtresultat der chem. Untersuchung im Vergleich zu normalen Knochen ergab folgende Resultate:

		Gesundes Ind.
Phosphorsaurer Kalk	45,67	53,389
Phosphorsaure Magnesia	1,09	1,079
Kohlensaurer Kalk u. Fluor-Calcium	12,19	9,158
Organische Stoffe	41,05	36,374.
	100,00	100,000.

Chondrin war in den Knochen nicht vorhanden, sondern nur Glutin. — Hieran schliesst der Verf. eine Epicrise über den beschriebenen Fall und über die Natur der Krankheit, ferner über die Flexibilität der Knochen bei Rachitis und Osteo-Malacie und über die Formveränderungen des Beckens. —

Hr. *Volkmann* exstirpirte bei einem in den 60er Jahren befindlichen Mann wegen Caries das Os metatarsi primum des rechten Fusses. Die vordere Hälfte des Knochens war missfärbig, eiterig infiltrirt, die hintere hingegen von nahezu normaler Festigkeit; periosteale Auflagerungen waren nirgends zugegen. Bei der microscopischen Untersuchung der Substantia compacta der hinteren Hälfte des Knochens ergab sich folgender Befund:

Die ursprünglichen haversischen Kanäle sind bedeutend, und ziemlich unregelmässig erweitert, in Markräume umgewandelt; jedoch zeigen sich an ihnen nirgends die von *Howship* und *Virchow* beschriebenen, höhlenförmigen Aunagungen, sondern ihre Wand wird überall von relativ glatten Contouren begränzt.

Von diesen Markräumen aus durchsetzen die zwischen ihnen liegenden Schichten compacter Knochensubstanz in colossaler Menge neugebildete feine haversische Kanäle, die im Allgemeinen radiär nach der Periost- oder nach der Markhöhlenfläche des Knochen hinziehen, so dass sie an Quer- und an Längsschnitten des Knochens meist in gleicher Zahl und Anordnung zur Beobachtung kommen.

Namentlich an Querschnitten der mit Chrom- und Salzsäure extrahirten Snbstantia compacta sieht man auf das Deutlichste, wie die neugebildeten Knochengefässe die concentrischen Lamellensysteme der alten haversischen Kanälchen nach allen Seiten ohne Plan und ohne Ordnung durchbrechen, selbst aber keine ihnen zugehörigen Lamellensysteme besitzen.

Die neugebildeten haversischen Kanälchen zeigen, abgesehen von ihrem oft feineren Kaliber und ihrer überraschenden Zahl, vielfach Anordungen, wie sie im normalen Knochen nicht vorkommen.

Sehr häufig sieht man auf kleine Flecke begränzte, sehr engmaschige Gefässnetzbildungen oder eigenthümliche Schlingenformationen, indem dicht neben einander aus einem Markraum in grosser Zahl hervorgesprossene Gefässe mit mehreren über einander liegenden Bögenreihen mit einander anastomosiren, so dass Bilder entstehen, die man, abgesehen von ihrer Unregelmässigkeit, am Besten mit den mehrfachen Ueberbrückungen hoher Eisenbahnviaducte vergleichen kann. Dabei sind die Inseln compacter Knochensubstanz, die an mikroskopischen Schnittchen von diesen Gefässanastomosen umflossen erscheinen, oft so klein, dass sie nur ein oder zwei Knochenkörperchen enthalten.

Andere Male aber sind grosse Pinsel oder Büschel von Gefässen vorhanden, die die harte Tela ossea kanalisiren: 5, 8, 10 Gefässe, deren Stämme sich dicht am Markraum, von dem sie ausgehen, unmittelbar berühren, und die dann allmälig in sehr spitzen Winkeln auseinanderstrahlen, so dass nur schmalste Keile unveränderter Substantia compacta zwischen ihnen erscheinen, bis sie sich nach kürzerem oder längerem Verlauf wieder durch die abenteuerlichsten queren Anastomosen in Verbindung setzen.

Die neugebildeten haversischen Kanäle zeigen eine fein gezähnelte, der gekerbten Innenwand der Knochenkörperchen ähnliche Contour. Vielfach geht die Zähnelung so weit, dass sie mit feinsten, spitz ausgezogenen Zacken besetzt, Dornenreisern und ihren Verästelungen ähnlich sehen.

Die bekannten höhlenförmigen Annagungen, wie man sie gerade an den Gefässkanälen entzündeter Knochen so schön hervortreten sieht, finden sich an ihnen nirgends. Diese Annagungen zeigten sich in unserem Falle nur an freien, dem Capitulum des Knochens zugewandten jauchenden Zerstörungsflächen.

Aus diesen Beobachtungen zieht der Verfasser den Schluss, das es eine entzündliche Vascularisation des Knochengewebes selbst gibt, eine vasculöse Form der Osteomalacie, so dass sich am Knochen drei verschiedene Formen der Erweichung unterscheiden lassen:

1) Die vom Verf. so eben beschriebene vasculöse Malacie.

2) Die der physiologischen Markraumbildung analoge Malacie, bei welcher der Knochen durch weiche, vom Periost oder Mark ausgehende, kleinzellige (granulationsartige) oder lipomatöse Wucherungen ersetzt wird, während eine Neubildung von Gefässen nur da stattfindet, wo der Knochen bereits vollständig durch die weichen Gewebsmassen verdrängt war. Die gewöhnlichste Form.

3) Die halisteretische Form der Malacie, bei welcher einfach die Kalksalze extrahirt erscheinen und der kalklose Knochen mit seinen zelligen Elementen und seinen Lamellensystemen als weiche biegsame Masse zurückbleibt.

Bericht

über die Leistungen

in der pathologischen Chemie

von

Prof. Dr. SCHERER in Würzburg.

Literatur.

Neubauer und *Vogel*: Anleitung zur qualitativen und quantitativen Harnanalyse. 4. Aufl. Wiesbaden bei Kreidel 1863.

Dr. *W. Valentiner*: Ueber die patholog. Bedeutung des Kreatin uud Kreatinin. Deutsche Klinik Nr. 6, 7 und 8.

Dr. *Schottin*: Entgegnung. Zur Frage über die quant. Menge des Kreatinin im Harn. Ebendas. Nr. 16.

F. Hoppe: Ueber die Anwesenheit von Gallensäuren im ikterischen Harne, und die Bildung des Gallenfarbstoffs. Virchow's Archiv. Bd. XXIV. Hft. 1 u. 2.

Dr. *F. Reissner*: Ueber gelösten Schleimstoff im menschl. Harn. Virchow's Archiv Bd. XXIV.

D. H. Tuchen. Ueber die Anwesenheit des Zuckers im normalen Harn. Virchow's Archiv. Bd. XXV. Hft. 3 und 4.

B. Jones: On a Deposit of Crystallized Xanthin in Human Urine. Journ. of the Chem. Society.

Fr. Mosler und *W. Körner* in Giessen. Zur Blut und Harnanalyse bei Leukaemie. Virch. Arch. Bd. XXV.

Dr. *Gilchrist*: De l'indigo dans l'urine. L'union medic. Nr. 46.

B. Jones: On the occurence of deposits of crystallized phosphate of lime in human Urine. Journ. of the chemic. Soc.

Reeves: Nouveau procédé pour constater la présence du plomb dans l'urine. Bullet. de Therap. Oct. 30.

Dr. *R. Hoffmann*. Ueber sogenannte Haarballen aus den Gedärmen der Wiederkäuer. Erdm. Journ. Bd. 86. p. 118.

Demarquay et *Ch. Leconte*: Analyse des gaz de l'emphysème general traumatique de l'homme. Compt rand. T. 54. p. 180.

Von *Neubauer's* und *Vogel's* Harnanalyse, deren 3. Auflage wir im Jahresberichte pro 1858 angezeigt hatten, ist nunmehr eine vierte Auflage, ganz dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens in diesem Felde der physiologischen und pathologischen Chemie entsprechend, erschienen. Es möchte überflüssig sein, alle Verbesserungen und Zusätze anzuführen, welche behufs der Darstellung und Nachweisung der einzelnen Bestandtheile. z. B. des Kreatins, des in dieser Auflage zum erstenmal mit aufgeführten Xanthins, der Harnsäure, Hippursäure, des Harnblau's u. s. w. neu hinzugekommen sind. Es genüge zu erwähnen, dass insbesondere die Abschnitte über Bestimmung der festen Bestandtheile des Harns, die Titrirung der Phosphorsäure durch Uranoxydsalze, die quantitative Bestimmung des Kreatinins, endlich die Titrirung des Albumins ganz neu bearbeitet sind, und dass verschiedene andere Bestimmungs- und Titrirmethoden, z. B. die des Zuckers, des Chlors u. s. w. wesentlich verbessert wurden. Es lässt

sich mit Bestimmtheit erwarten, dass auch diese neueste Auflage durch ihre praktische Brauchbarkeit sich desselben raschen Absatzes erfreuen wird, wie die bereits vorausgegangenen.

Wir haben im Berichte für pathol. Chemie des Jahres 1860 einen kurzen Auszug der von *Schottin* im Archiv der Heilkunde Hft. 5 p. 417 mitgetheilten Resultate über den Gehalt des Harnes an Kreatinin in verschiedenen Krankheiten gegeben. Da die Resultate zu denen *Sch.* gekommen war schon im normalen Harn beträchtliche Differenzen von den durch *Neubauer* erhaltenen darboten, so konnte auch den in den pathologischen Fällen von ihm erhaltenen Resultaten kein besonderes Gewicht zukommen.

Ausserdem hat *Sch.* in demselben Aufsatze noch eine Anzahl quantitativer Bestimmungen des Kreatin und Kreatinin-Gehaltes der Muskeln in verschiedenen pathologischen Zuständen mitgetheilt. Gegen diese sämmtlichen Angaben zieht in der deutschen Klinik Nr. 6 und ff. Dr. *Valentiner* kritisch zu Felde, indem er nicht nur die Fehlerhaftigkeit der *Schottin*'schen Angaben und daraus gezogenen Schlüsse hervorhebt, sondern denselben insbesondere bezüglich der letzteren Resultate geradezu des Plagiats an seinen eigenen Resultaten und einer unredlichen Construirung angeblicher Untersuchungsergebnisse beschuldigt. Da jedoch weder in *V's* Kritik noch in der in Nr. 16 der d. Klinik erfolgten Entgegnung *Schottins* neue Untersuchungsresultate mitgetheilt sind, so möge die kurze Andeutung dieses keineswegs erfreulichen Streites genügen.

Das von *Hoppe* angegebene Vorkommen von Gallensäure im ikterischen Harne, im Gegensatze zu den Angaben von *Frerichs* stehend, ist bekanntlich von *Folwarczny* und *Neukomm* nicht bestätiget worden. Ja letzterer hat durch vergleichende Versuche gezeigt, dass die Methode deren sich *H.* bediente sogar absichtlich zugesetzte Gallensäuren nur schwierig wieder auffinden lasse. (Vergl. den Bericht pro 1860 p. 100). Ref. kann dem noch beifügen, dass er selbst nach der Methode der Fällung mit Bleisalz nie Gallensäuren im ikterischen Harne gefunden hat, und dass Dr. *With* aus Koppenhagen, in seinen Laboratorium an ikterischem Harne die Versuche *Hoppe's* genau wiederholend, zwar gelbbraune Färbungen, nie aber die charakteristische violettrothe Färbung der *Pettenkofer*'schen Reaktion an den nach *H.'s* Angaben erhaltenen Stoffen beobachtet hat.

H. hat nun mit 30 Lit. ikterischen Harnes, die er mit Kalkmilch fällte und das Filtrat abdampfte neue Untersuchungen in dieser Beziehung vorgenommen. Der abgedampfte Rückstand wurde mit Salzsäure gekocht, dann auf Zusatz von Wasser im Wasserbade digerirt, erkalten gelassen, filtrirt und ausgewaschen, so lange noch das Filtrat deutlich gefärbt war. Der Rückstand wurde mit Alkohol gekocht, filtrirt und mit Thierkohle entfärbt. Es hinterblieb ein gelblicher harziger Rückstand beim Verdunsten. Dieser wurde in wenig absolutem Alkohol aufgenommen, und durch Aether gefällt, der Niederschlag nach Abgiessen des Aethers mit einer Lösung von kohlensaurem Natron zur Trockne verdampft, und der Rückstand mit absolutem Alkohol extrahirt. Das Filtrat gab mit essigsaurem Baryt eine reichliche flockige Fällung, die nach dem Waschen mit Alkohol und mit Wasser, schliesslich mit salzsäurehaltigem Alkohol zersetzt wurde. Nach Abdampfen wurde der Rückstand mit heissem Wasser gereinigt, und so die Substanz erhalten, welche *H.* für Choloïdinsäure hielt.

Aus dem abgegossenen Aether wurde durch Verdunsten, Lösen des Rückstandes in wenig Alkohol, abermalige Fällung durch Aether u. s. w. noch eine Portion der Säure gewonnen.

Nach dem völligen Trocknen bei 120° war die erhaltene Substanz glasartig spröde, in kochendem Wasser harzartig erweichend. In konzentrirter Schwefelsäure gelöst, gab eine geringe Menge derselben ein sehr stark grün fluoreszirende, im durchfallenden Lichte rothe Lösung. Bei der trocknen Destillation gab eine Probe der Substanz den eigenthümlichen Weihrauchgeruch der Gallensäuren. Beim Erhitzen mit Natronkalk zeigte sich etwas weniges Ammoniak-Entwicklung

Eine Lösung dieser Substanz, welche in 20 C.C. Lösung 0,2297 Grmm. enthielt, gab in 200 Mm. langer Röhre für rothes Licht eine Ablenkung der Polarisationsebene von + 1,3 Skalentheilen des *Ventzke*'schen Saccharimeters. Hiernach ist die spezifische Drehung dieser Substanz (a) r = + 30°. Bei der Verbrennung lieferte dieselbe 69,9 p.C. Kohlenstoff und 9,1 p.C. Wasserstoff. Das Barytsalz enthielt 10,9 p.C. Baryum.

Da nun die Choloïdinsäure 72,2 p.C. Kohlenstoff und 9,8 p.C. Wasserstoff enthält und ihr Barytsalz 14,7 p.C. Baryum so geht daraus hervor, dass der untersuchte Stoff keine Choloïdinsäure war. Da ferner nach Beobachtungen von *Strecker* durch Kochen der natürlichen Gallensäuren mit verdünnten Mineralsäuren kaum eine stickstofffreie Choloïdinsäure erhalten werden kann, und *H.* dieses bei direkt angestellten Versuchen durch Kochen von Glycocholsäure und Taurocholsäure bestätiget fand, so glaubt er in seinem vorliegenden Falle keine Choloïdinsäure sondern Cholonsäure gehabt zu haben, deren Formel $C_{52}H_{41}NO_{10}$ im prozentischen Kohlen- und Wasserstoffgehalt allerdings mit dem von *H.* gefundenen ziemlich gut stimmt, dagegen im Baryumgehalte ihres Barytsalzes allerdings wieder höher steht. In lezterer Beziehung will

aber *H.* auch bei einer Bestimmung cholonsauren Baryts, der aus Galle dargestellt war, ebenfalls zu wenig Baryt erhalten haben.

Die Cholonsäure stimmt in ihren Löslichkeitsverhältnissen für sich und in der ihres Barytsalzes mit der Choloïdinsäure überein, und ihre spez. Drehung wurde von *H.* zu (a) r = + 33^0 ermittelt, eine Differenz von der aus ikterischem Harn dargestellten Substanz die *H.* als innerhalb der gewöhnlichen Fehler liegend annimmt. Auch Cholonsäure gibt die *Pettenkofer*'sche Reaktion; aber so wie die unreine Choloïdinsäure bei Weitem nicht so schnell und schön als die gepaarten Gallensäuren. Es gehe aus allen diesen Untersuchungen sagt *H.* hervor, dass man aus dem ikterischen Harne auf dem beschriebenen Wege in geringer Quantität eine Substanz erhalte, welche nicht allein ohne allen Zweifel aus den Gallensäuren herstamme, sondern auch durch ihre Zusammensetzung beweise, dass beim Icterus noch stickstoffhaltige Gallensäuren im Harne vorhanden seien.

Wenn es auch *Kühne* nicht gelungen sei Glycin oder Taurin aus ikterischem Harne darzustellen, so könne dieses aus der geringen Menge in der diese Stoffe überhaupt nur vorhanden sein könnten erklärlich sein.

In mehr als 30 Fällen will *H.* diese problematische Cholonsäure im ikterischen Harn gefunden, und ihr Verhalten mit den angegebenen Prüfungsmitteln untersucht haben. In einem Falle von gelber Atrophie hat er aus 160 C.C. durch optische Bestimmung 0,03 p.C. erhalten.

H. wendet sich nun gegen die Behauptung von *Frerichs*, dass die Gallensäuren im Blute sich in Gallenfarbstoff verwandeln, und dass man künstlich aus denselben einen Körper darstellen könne, der sich gegen Salpetersäure wie Gallenfarbstoff verhalte.

Kühne habe erstens gezeigt und selbst *Neukomm* es in gewisser Hinsicht bestätiget, dass nach Injektion von farblosem gallensaurem Alkali in das Blut der Harn neben Gallenfarbstoff auch Gallensäuren enthalte. Ferner aber habe *Herrmann* nachgewiesen, dass bei Injektion von blosem Wasser in die Jugularvene von Hunden Gallenfarbstoff im Harne erscheine, und zwar um so reichlicher je mehr durch Verdünnung des Blutes mit Wasser, Blutzellen gelöst würden. Erst bei sehr viel Wasser trete Hämatin und Globulin im Harne auf, wie bei etwas mehr gallensaurem Natron ebenfalls. Bei letzterem sei die Nachwirkung eine viel längere als beim Wasser, was einestheils auf der stärker lösenden Kraft desselben auf die Blutzellen, andererseits auf der langsameren Ausscheidung desselben durch die Nieren beruhe. Endlich finde sich auch Gallenfarbstoff in Flüssigkeiten, die keine Beziehung zur Leber haben. So habe er selbst eine stark eiweisshaltige, braun gefärbte Flüssigkeit aus einer Cyste der Mamma vor einiger Zeit untersucht, in welcher auf Zusatz von Salpetersäure starke Gallenfarbstoffreaktion eintrat, und aus welcher er durch Fällen mit Alkohol, schnelles Filtriren bei möglichstem Luftabschluss, Abdestilliren des Alkohols und Behandlung des Rückstandes mit Chloroform nach dem Verdunsten des letzteren mikroskopische rhomboedrische Krystalle erhalten habe, die mit Salpetersäure den bekannten Farbenwechsel zeigten. Die betreffende Patientin habe aber nicht an Icterus gelitten. Von Gallensäure habe sich in dieser Flüssigkeit keine Spur vorgefunden. Gegen die von *Frerichs* behauptete künstliche Ueberführung der Gallensäure in Gallenfarbstoff spricht sich *H.* ganz entschieden aus.

Verfahre man in dieser Hinsicht mit taurocholsaurem Natron genau nach der Vorschrift von *Frerichs* so erhalte man ein Gemenge von grünen, blauen, violetten und braunen Massen, die in sehr schwacher Kalilauge mit brauner Färbung sich lösen aber durch jede starke Säure allmählig wieder in diesen verschiedenen Farben als harzige Masse abgeschieden werden.

Wenn nun *Frerichs* angebe, dass diese harzige Masse sich gegen Salpetersäure wie Gallenfarbstoff verhalte, so sei das in so ferne richtig als die Farbenänderung in derselben Reihenfolge hiebei stattfinde wie bei letzterem. Wende man aber Salzsäure oder Schwefelsäure an, so trette auch ohne Luftzutritt allmählig dieselbe Reaktion ein, während Gallenfarbstoff dadurch nur grün werde. Der einzige Unterschied, den die Salpetersäure in ihrer Einwirkung zeige sei der, dass die sie harzige Masse schliesslich gelb färbe, was bekanntlich mit den meisten thierischen Stoffen geschehe. Es gelinge ferner leicht, statt des Gemenges verschieden gefärbter Stoffe nur das dunkelgrüne Zersetzungsprodukt darzustellen; auch dies löse sich in sehr schwacher Kalilauge mit brauner Farbe, aber diese Lösung werde durch alle jene Säuren nur grün gefällt, und erhitze man das bunte Gemenge, bis es braun geworden sei, so löse es sich auch mit brauner Farbe in Kali und werde von Säuren braun gefällt. Die bunte Masse scheine der Hauptmasse nach aus Cholonsäure und ähnlichen Produkten zu bestehen.

Die alkalische Lösung des bunten Gemenges verändere sich nicht an der Luft wie eine Gallenfarbstofflösung; auch nach dem Neutralisiren nehme Chloroform aus der Flüssigkeit und dem entstehenden Niederschlage nur eine gelbe harzige Masse auf, welche nicht krystallisire und durch Salpeteräure grün gefärbt werde.

Dr. Reissner hat sowohl in sauren als alkalischen Urinen gelösten Schleimstoff aufgefunden.

Zur Nachweisung desselben muss der Harn vollkommen klar, also durch wiederholte Filtration von allen unlöslichen Stoffen befreit sein. Um die eintretenden Reaktionen deutlich zu sehen empfiehlt derselbe das Reagirglas so zu halten, dass bei durchfallendem Lichte auf einen dunklen Hintergrund visirt wird, und zur Vergleichung zwei Gläser neben einander zu betrachten, während nur dem Inhalt des einen das Reagens zugefügt wird. Die Schleimstoff-haltigen Urine zeigen dann folgendes Verhalten:

1) *Essigsäure* bewirkt eine gleichmässige Trübung in Ueberschuss der Säure nicht verschwindend. Diese Reaktion ist selbst bei starker Verdünnung noch deutlich. Sedimentbildung findet aber nur statt, wenn der an Schleimstoff nicht zu arme Harn mit dem mehrfachen Volum Wasser verdünnt wurde.

Diese Reaktion wird schon durch geringe Mengen zugesetzter Salze wie Kochsalz, phosphorsaures Natron Chloramonium u. s. w. verhindert, nicht dagegen durch Zusatz von Harnstoff.

In Eiweisshaltigem Harn wird durch Kochen ein Theil des Schleimstoffs durch das gerinnende Albumin mit niedergerissen, so dass die Essigsäure-Reaktion nach dem Kochen und Filtriren viel schwächer eintritt als vorher.

2) *Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Phosphorsäure, Oxalsäure* und *Citronensäure* bewirken nur wenn sie sehr stark verdünnt zugesetzt werden Trübung, die aber bei Ueberschuss dieser Säuren wieder leicht und vollständig verschwindet. Vorheriger Zusatz von Alkalisalzen verhindert diese Trübungen.

3) *Weinsteinsäure* verhält sich dagegen wie Essigsäure.

4) Die durch Essigsäure oder Weinsäure bewirkten Trübungen verschwinden durch wenige Tropfen kalter Salzsäure, Schwefelsäure u. s. w. vollständig. Weniger vollkommen werden die bereits entstandenen Sedimente des Schleimstoffs durch kalte Salzsäure und durch Essigsäurehydrat, dagegen fast vollständig mit blaurother Farbe beim Erwärmen mit konzentrirter Salzsäure gelöst.

5) *Verdünnte Alkalien* lösen den flockigen Essigsäure-Niederschlag leichter als konzentrirte. Beim Uebersättigen der alkalischen Lösung mit Essigsäure kommt er nur unvollständig wieder.

6) *Ferrocyankalium* gibt nur in der mit konzentrirtem Essigsäurehydrat gelösten nicht aber in der durch Mineralsäuren oder Alkalisalze wieder klar gemachten Harnflüssigkeit eine Trübung.

7) *Alaun, Gerbsäure, Quecksilberchlorid* und andere Metallsalze geben mit jedem Harn stärkere oder schwächere Trübungen. Ebenso trübt:

8) *Alkoholzusatz* jeden Harn. Der Alkohol-Niederschlag löst sich dann wieder in warmem Wasser und reagirt mit Essigsäure u. s. w.

Die Fällung durch Essigsäure beträgt höchstens 0,05 bis 0,1 p. C. des Harnes.

Während der Schleimstoff sich in normalen Urinen nicht nachweisen lässt fand sich derselbe bei verschiedenen akut fieberhaften Zuständen wie Pneumonie, Pleuritis, Typhus, Wechselfieber, Respirations- und Intestinalcatarrhen, namentlich chronischen Blasenkatarrhen, Meningitis, acuter Tobsucht, epileptischen Anfällen mit Aufregung des Gefässsystems u. s. w. Eiweiss war häufig gleichzeitig vorhanden; nie aber Eiweiss ohne gleichzeitigen Schleimstoff. Meistens begleiten den Schleimstoff reichliche Epithelien und Schleimgerinnungen.

Dr. *Tuchen* gibt in seiner, der Hauptsache nach bereits im physiologisch-chemischen Berichte mitgetheilten Abhandlung als Unterschiede zwischen normalem und diabetischem Harne in Bezug auf die *Trommer*'sche Zuckerprobe folgendes an:

Im normalen Harne kommt es nach Ausführung der *Trommer*'schen Probe nie zur Bildung eines gelben oder rothen Niederschlages von Kupferoxydul; nur im Diabetes erfolgt eine solche Ausscheidung; dagegen reducirt auch der normale Harn konstant geringe Mengen Kupfer zu Oxydul, die aber stets in Lösung bleiben und auch keine Abscheidung von metallischem Kupfer auf Zusatz verdünnter Schwefelsäure geben. Man kann sich von der erfolgenden Reduktion durch folgenden Versuch überzeugen:

Nimmt man eine geringe Menge normalen Harnes, fügt hinzu eine genügende Menge Natronlauge und eine möglichst verdünnte Kupferlösung, filtrirt hier auf die Flüssigkeit um jeden Ueberschuss von Kupferoxydhydrat zu bebeseitigen und kocht, so erhält man, wenn nach dem Erkalten die Flüssigkeit mit Salzsäure angesäuert wird auf Zusatz von frischer Ferrocyankaliumlösung keinen braunen Niederschlag, sondern eine gelbgraue oder fleischfarbige dem Oxydul entsprechende Fällung.

Dieser Umstand beweist nach *T.*, dass in jedem Harne Stoffe zugegen sind die Kupfer reduziren — denn wenn auch normaler Harn Zucker enthält, so ist doch die Menge desselben so gering, dass diese Erscheinung dadurch nicht allein hervorgerufen werden kann. Ebenso müsse neben dem aus Harnstoff entstehenden Ammoniak noch ein anderer Stoff vorhanden sein der Kupferoxydul in Lösung erhält, da Ammoniak beim genauen Neutralisiren durch Säure das Kupferoxydul als schweren Niederschlag ausfallen lässt.

Da nun im diabetischen Harne nach ausgeführter *Trommer*'schen Probe keine Spur von Kupferoxydul gelöst bleibt, so muss der die Lösung vermittelnde Stoff im diabetischen Harne

fehlen, oder Veränderungen erlitten haben, die ihn dazu untauglich machen. *T.* glaubt, dass die Beachtung dieses Verhältnisses bei zweifelhaften Diabetes-Fällen von Wichtigkeit sein könne.

Das von *Meissner* kürzlich empfohlene Ferridcyankalium als Reagens auf gelöstes Kupferoxydul verwirft *T.* als unzuverlässig bei Anwesenheit organischer Stoffe, da diese das Ferridcyankalium zu Ferrocyankalium reduziren, und dieses dann auf irgend einen Theil nicht reduzirten Kupfersalzes gerade so reagire, wie ersteres auf Kupferoxydulsalz.

B. Jones beschreibt die Untersuchung des Harnes eines $9\frac{1}{2}$jährigen Knaben, der seit einigen Jahren an bisweilen wiederkehrenden Magenschmerzen und nächtlichen Delirien litt. In dem während der Nacht gelassenen Harne fand sich Eiweiss in geringer Menge vor, während der am Tage entleerte frei davon war. Später machte dieser Harn ein krystallinisches Sediment, welches *B. J.* anfänglich für krystallisirte Harnsäure hielt. Da sich dasselbe aber im warmen Wasser löste, ebenso auch in Salzsäure, und aus letzterer Lösung beim Verdampfen in Krystallen wieder anschoss, (die von demselben als Nadeln oder 6seitige Tafeln abgebildet werden) da dasselbe ferner sich in Salpetersäure unter Aufbrausen löste und beim Verdampfen einen gelben Rückstand lieferte und sich auch in Alkalien löste, so spricht es *B. J.* ohne Weiteres für Xanthin an.

(Ref. kann diese Annahme nicht gut heissen, da erstens Xanthin im Wasser selbst beim Erwärmen äusserst schwer löslich ist, zweitens mit Salzsäure nicht die von *B. J.* abgebildeten Krystalle liefert, und endlich sich in Salpetersäure nicht mit Aufbrausen löst. Viel eher könnte dasselbe Hypoxanthin gewesen sein für welches namentlich die Form der Krystalle sowohl im natürlichen Zustande als nach Behandlung mit Salzsäure spricht.)

Vom *Ref.* ist bereits in 2 Fällen von Leukaemie das Blut untersucht worden und zwar das eine Mal im Jahre 1851, das andere Mal 1855 und in beiden Fällen die Anwesenheit von Xanthin, Milchsäure, Essigsäure und Ameisensäure, ferner in dem ersteren der beiden Fälle zugleich ein dem Leim sehr nahe stehender, sowie ein nach seinem Verhalten zwischen der Eiweiss- und Leimgruppe stehender organischer Stoff, im letzteren Falle aber auch noch Harnsäure und Leucin nachgewiesen worden. Zu gleichen Ergebnissen, mit Ausnahme der leimartigen Stoffe kam später auch *Folwarczny.* Diese genannten Untersuchungen waren sämmtlich an Leichenblut angestellt worden und es erschien daher *Mosler* von Interesse das dem lebenden Organismus eines an exquisiter Leukämie Leidenden entzogene Blut in dieser Richtung zu untersuchen.

An dem durch Schütteln mit reinen Kieselsteinchen defibrinirten Blute hat derselbe zunächst gemeinschaftlich mit Prof. *Welker* eine Blutkörperchenzählung vorgenommen, welche in 20 Zählungen, als Mittel ein Verhältniss der farblosen zu den gefärbten Zellen = 1 : 4,08 lieferte, während das normale Verhältniss = 1 : 357 bis 335 ist.

Dabei besassen die Blutkörperchen die von *Virchow* dafür beschriebene Form. Eine wesentliche Veränderung der Lymphdrüsen war nicht nachzuweisen; es war ohne Fiebererscheinungen allmälige Schwellung der Milz entstanden, und diese hatte einen Grad erreicht, dass sie in der Linea axillaris von Oben nach Unten 22 Ctmtr. mass und vom fünften Intercostalraum bis an den Beckenrand reichte, in grosser Ausdehnung den Bauchraum bis zum Nabel erfüllend.

Die von Dr. *Körner,* Assist. am Laboratorium des Prof. *Will* vorgenommene chemische Untersuchung des Blutes ergab folgendes:

Die stark alkalisch reagirende Blutmasse wurde in siedendes Wasser eingetragen, wodurch ein Coagulum und eine leicht filtrirbare, völlig klare und farblose Flüssigkeit erhalten wurde, die eine, wenn auch sehr schwache, aber immerhin unverkennbare saure Reaktion zeigte. Man dampfte sie zur Syrupconsistenz ein, und entfernte hierbei die sich abscheidenden Eiweisshäutchen. Der Syrup gestand beim Erkalten gallertartig. Man kochte die Gallerte im Wasserbade mit starkem Alkohol wiederholt aus, und vereinigte die filtrirten weingeistigen Auszüge.

Die auf dem Filter zurückgebliebene Fällung wurde mit Wasser behandelt, worin sie sich theilweise löste. Der lösliche Theil verhielt sich, wie *Scherer's* Glutin, der unlösliche, wie Eiweiss.

Von den vereinigten weingeistigen Auszügen destillirte man den Weingeist ab und gab zu der so erhaltenen Flüssigkeit Schwefelsäure, wodurch sich ein gelbliches Pulver absetzte. Krystalle von schwefelsaurem Kali wurden nicht beobachtet. Das gelbliche Pulver wurde auf ein Filter gebracht, und erst mit schwefelsäurehaltigem Wasser, dann mit reinem Wasser ausgewaschen. Durch Eindampfen mit Salpetersäure blieb ein blassgelber, an den Rändern rother Rückstand. Den Rest des Pulvers behandelte man auf dem Filter mit Ammoniak, worin er sich theilweise löste. Der unlösliche Theil erwies sich durch sein Verhalten gegen Salpetersäure und Ammoniak als Harnsäure, der lösliche dagegen zeigte jetzt nach dem Verdunsten die Eigenschaften und Reaktionen des Hypoxanthin's. Er zeigte nach dem Eindampfen mit Salpetersäure einen rissigen, gelben Fleck, der mit Kali

roth wurde, welche Färbung beim Erwärmen in eine violette überging.

Die von dem gelben Pulver abfiltrirte Flüssigkeit wurde in ein Kölbchen gebracht und destillirt. Das Destillat zeigte den Geruch der Ameisensäure und reducirte Silberoxyd. Krystalle von essigsaurem Silberoxyd konnten nicht erhalten werden.

Der im Kölbchen nach der Destillation gebliebene Rückstand gab nach dem Neutralisiren mit kohlensaurem Kalke, Erwärmen, Filtriren und Verdunstenlassen Warzen von milchsaurem Kalke.

Es wurden also gefunden:

Eiweiss, *Glutin*, *Harnsäure*, *Xanthin*, *Ameisensäure*, Essigsäure konnte nicht nachgewiesen werden und auf Leucin wurde nicht geprüft.

Als ein halbes Jahr später die Patientin in Folge eines Falles sich eine Contusion der rechten Hüfte zugezogen hatte wurde derselben eine lokale Blutentziehung mittelst Schröpfköpfen gemacht, und das vorsichtig aufgefangene Blut abermals der Zählung unterzogen. Es ergab diesmal als Mittel von 20 Zählungen 1 : 2,79 und diesem Verhältniss entsprach auch die abermals vorgenommene Messung der Milz und Leber. Erstere ragte in der Linea mammillaris nun mehr bis zur vierten, in der Linea axillaris bis zur fünften Rippe nach aufwärts. Von letzterer gerade nach abwärts mass sie 24 Ctmtr., von dort nach dem vorderen unteren Ende der Milz unmittelbar über der symphysis ossium pubis betrug die Entfernung 40 Ctmtr.; die Ausdehnung der Milz von der fünften Rippe in der Linea axillaris bis vor den Nabel mass 25 Ctmtr. die unterhalb des Nabels gelegene Partie der Milz hatte in letzterer Zeit besonders an Volumen zugenommen.

Auch die Leber hatte, wie dieses schon früher von *Uhle* beobachtet wurde ziemlich an Volumen in der letzten Zeit zugenommen.

Es erschien von Interesse zu erforschen, ob, nachdem das Blut so deutlich die als Milzabkömmlinge bezeichneten Stoffe führte, auch der Harn solche enthalte und es hat daher Dr. *Körner* nachdem grössere Mengen desselben nach und nach gesammelt werden konnten auch diesen untersucht:

„Der Harn wurde im Wasserbade zur Syrupconsistenz gebracht, mit starkem Alkohol ausgekocht und durch ein heiss gehaltenes Filter filtrirt. Aus der tiefbraunen Flüssigkeit hatte sich nach einigen Tagen ein gelbliches Pulver abgeschieden, das auf einem Filter gesammelt und mit kaltem starken Alkohol etwas ausgewaschen wurde. Man löste es in Kalilauge und setzte der filtrirten Lösung Salmiak zu, wodurch ein geringer Niederschlag entstand, der sich als aus Harnsäure bestehend erwies.

Das Hypoxanthin war in dem freigewordenen Ammoniak gelöst geblieben, und wurde durch Einleiten von Kohlensäure im Ueberschuss alkalifrei gefällt. Es zeigte alle Eigenschaften des reinen Hypoxanthins.

Der nach dem Auskochen mit Weingeist auf dem Filter gebliebene Rückstand wurde mit wenig Wasser ausgewaschen, mit Kalilauge gelinde erwärmt und mit der erhaltenen kalischen Lösung wie oben verfahren. Er lieferte noch eine geringe Menge Hypoxanthin.

Zur Nachweisung der Milchsäure wurde der Harn im Wasserbade zum Syrup verdampft, mit starkem Alkohol ausgezogen, von der alkalischen Lösung der Weingeist abdestillirt, der zurückbleibende Syrup mit dem gleichen Volumen verdünnter Schwefelsäure vermischt, und dann mit seinem 5fachen Volumen starken Alkohols extrahirt. Die alkalische Lösung wurde mit Aether ausgefällt, von dem entstandenen Niederschlag durch Filtration getrennt und abermals zur Syrupconsistenz gebracht. Die durch Ausziehen dieses Syrups mit alkoholhaltigem Aether erhaltene braune, gelbe Flüssigkeit wurde nach dem Verdunsten mit etwas Wasser übergossen, mit Kalkmilch alkalisch gemacht, filtrirt und zur Krystallisation verdampft. Nach längerem Stehen hatten sich gelblich gefärbte, warzenförmige Krystalle abgeschieden, die bei der Behandlung mit Alkohol etwas Gyps zurückliessen. Sie wurden in das Zinksalz übergeführt, was beim Umkrystallisiren in blendend weissen krystallinischen Krusten erschien. Die Gegenwart von Milchsäure im Harne dieser Leukämischen wäre also hierdurch bewiesen; dahingegen ist es nicht gelungen, Ameisensäure mit Bestimmtheit nachzuweisen.“

Was das übrige Verhalten des Urins anlangt, so gestatteten es die Verhältnisse der Privatpraxis nicht, die quantitativen Werthe der normalen Harnbestandtheile in einer grösseren Zahl von Versuchsreihen festzustellen. Die dafür nöthige Sorgfalt im Aufbewahren des Urins wurde nur selten beobachtet. Folgende Resultate kann *M.* indess verbürgen.

I. Harn vom 27.—28. August 1861.

Die Menge von 24 Stunden war 573 Cm.
Das specifische Gewicht = 1024.
Die Reaktion sauer.
Die Farbe gelb, trüb von harnsauren Salzen.
Reichliches Sediment von harnsaurem Natron mit zahlreichen Eiter- und Epithelialzellen.

Beim Kochen, sowie bei Zusatz von Salpetersäure mässige Ausfällung von Eiweiss.

Zu jener Zeit bestand Fieber mit profusen nächtlichen Schweissen, woher die Verminderung des Harnwassers, sowie das reichliche Vorhan-

densein der harnsauren Salze abzuleiten ist. In fieberfreien Zeiten war dies Verhalten nicht mehr wahrzunehmen.

II. Harn vom 29.—30. Novemb. 1861.

Die Menge von 24 Stunden war 1471 Cm.
Das specifische Gewicht = 1017.
Die Reaktion sauer.
Die Farbe rothgelb, klar.

III. Harn vom 12.—13. Januar 1862.

Die Menge war 1257 Cm.
Das specifische Gewicht = 1016,5.
Die Reaktion sauer.
Die Farbe gelbroth, trübe.

IV. Harn vom 10. März 1862.

Die Menge betrug 1075 Cm.

1) Bestimmung des Kochsalzes:

1000 Cm. Harn enthielten 6,5 Grmm. Kochsalz.

2) Bestimmung des Harnstoffes:

1000 Cm. Harn enthielten 19,5 Grmm. Harnstoff.

3) Bestimmung der Schwefelsäure:

1000 Cm. Harn enthielten 1,816 Grmm. Schwefelsäure.

4) Bestimmung der Harnsäure:

1000 Cm. Harn enthielten 1,135 Grmm. Harnsäure.

V. Harn vom 12. März 1862.

Die Menge betrug 963 Cm.
Das specifische Gewicht war 1016.

1) Bestimmung des Kochsalzes:

1000 Cm. Harn enthielten 7,3 Grmm. Kochsalz.

2) Bestimmung des Harnstoffes:

1000 Cm. Harn enthielten 17,6 Grmm. Harnstoff.

3) Bestimmung der Schwefelsäure:

1000 Cm. Harn enthielten 1,3466 Grmm. Schwefelsäure.

Die vorstehenden Zahlenwerthe ergeben keine sehr wesentlichen Abweichungen in den Mengenverhältnissen der normalen Harnbestandtheile, der Art, dass daraus auf ein der Leukämie zukommendes besonderes Verhalten geschlossen werden dürfte. Grosse Massen von Harnsäure und harnsauren Salzen wurden nur zu Zeiten, wo das Fieber heftiger war, mit dem Urin ausgeschieden, während im Harn vom 10. März, einer mehr fieberfreien Zeit, die genaue Bestimmung der Harnsäure keine Vermehrung ergab. Es dient dies als Bestätigung der Ansicht von *Virchow*, wonach „es wohl kaum zu bezweifeln ist, dass der febrile Zustand dazu (zur Ausscheidung sehr grosser Massen von Harnsäure und harnsauren Salzen durch den Urin bei Leukämie) sehr wesentlich beitragen muss“ (Gesammelte Abhandlungen).

Die am 12. Juni vorgenommene Section, bestätigte die Diagnose vollkommen.

Dr. *Gilchrist* erzählt in dem Edimburgh med. Journ. Decb. 1861 einen Fall von einer Kranken deren Urin ein blaues Sediment bildete. Diese Kranke, in einem Alter von 58 Jahren stehend, litt seit ihrem 19. Lebensjahre an rheumatischen Affektionen, die sich in der letzten Zeit in nächtliche von Zeit zu Zeit eintretende leichte Dyspnoe und Palpitationen umgestaltet hatten.

Der Schlaf derselben wurde häufig unterbrochen durch Drang zum Uriniren, der sich alle fünf bis zehn Minuten einstellte und mit Schmerzen am Blasenhals verbunden war. Die Kranke war dabei sehr herabgekommen, von anämischem Aussehen und sie will beobachtet haben, dass ihr Urin nach dem Genuss von Fischen oder gesalzenem Speck vielmehr blaue Substanz enthielt, und dass mit dem Reichthum dieser letzteren auch die Harnentleerung schmerzhafter sei. Die Beine derselben waren stark ödematös, die Augenlieder angeschwollen und man beobachtete, namentlich an der Basis des Herzens und von da in die grossen Gefässe sich fortsetzend Blasengeräusch.

Der Urin besass eine tief grüngelbe Farbe, war stark amoniakalisch, von 1,010 spec. Gewicht. Beim stehen bildete derselbe ein blaugrünes Sediment, welches für das blosse Auge drei verschiedene Schichten darbot: 1) ein schweres weisses krystallinisches Sediment, unter dem Mikroskope als aus Phosphaten bestehend sich ergebend; 2) weisse Plättchen eines organischen Stoffes, die sich unter dem Mikroskope als aufgequollene, granulirte undurchsichtige, kernlose Epithelzellen darstellten; 3) Partikelchen einer blauen den Epithelien anhaftenden oder nur mit ihnen gemengten Substanz, die sich unter dem Mikroskop als amorphe, theils mehr helle, theils mehr dunkle Masse darstellten, die aber im Ganzen mehr der Farbe des Berlinerblau als

der des Indig nahe kamen. Nebst der blauen Substanz zeigte aber das Mikroskop auch noch kleine Massen von gelbbrauner Farbe. Wasser, Essigsäure, Ammoniak und kalter Alkohol waren ohne Einwirkung auf die blaue und die braune Substanz. Warmer Alkohol löste dagegen beide Farbstoffe auf, und konzentrirte Salpetersäure zerstörte die Farbe derselben. Fügte man dem klaren Harn Schwefelsäure zu so entstand eine schwache rosenrothe oder kupferbraune Färbuug. Weder Erhitzen noch Zusatz von Salpetersäure bewirkten darin eine Coagulation.

Dr. *G.* konnte sich nicht so viel dieser Substanz verschaffen um die Identität des blauen Stoffes mit Indigo zu constatiren, glaubt aber doch, dass derselbe hier zugegen gewesen sei.

Dr. *B. Jones* theilt eine Reihe von Versuchen über das Zustandekommen von Krystallen des phosphorsauren Kalkes von der Formel PO_5, $_2CaO$, HO im Harne mit, aus denen hervorgeht, dass die Bildung solcher Krystalle im Harn nicht bedingt ist durch die Menge der vorhandenen Phosphorsäure, sondern abhängig ist von der Quantität von Kalksalzen einerseits, und von der sauren oder neutralen Beschaffenheit desselben andererseits. Die Zunahme des Kalks im Harne, oder die Verminderung des Säuregehaltes desselben, oder der gleichzeitige Eintritt beider Bedingungen darf aber nicht als ein pathologischer Zustand des Körpers betrachtet werden, sondern ist hauptsächlich bedingt durch Arzneimittel oder Diät.

Reeves lässt den Kranken 25—30 Centigrammes Jodkalium dreimal des Tags nehmen und gibt ihm ein Stück Schwefelkalium in dichte weisse Leinwand gehüllt. Dieses Päckchen lässt der Kranke 5 Minuten in seinem Urin liegen: Wenn der Organismus Blei enthält, so verwandelt sich das Jodkalium in Jodblei, welches durch die Nieren ausgeschieden und durch die Berührung mit dem Schwefelkalium im Harn rasch zersetzt wird, so dass unlösliches Schwefel Blei in der Leinwand bleibt. Dieses Verfahren ist nach *B.* besonders dann für die Diagnose sehr dienlich, wenn das blaugraue Zahnfleischrändchen noch schwach entwickelt ist oder ganz fehlt. In Fällen von Neuralgien die allen Mitteln trozten, hat *Reeves* durch das obige Verfahren Blei im Harn gefunden und dann durch Jodkalium und Strychnin Heilung erzielt.

(Man sollte kaum glauben, dass heut zu Tage ein Arzt auf eine derartige Anwendung chemischer Reagentien kommen könnte. Ref.)

Dr. *Rob. Hoffmann* in Prag berichtet über die Untersuchung der sogenannten Haarballen aus den Gedärmen der Wiederkäuer.

Bei einer epidemischen Krankheit der Schafe in der Gegend von Saaz in Böhmen fanden sich solche Kugeln in den Gedärmen der Schafe von verschiedener Grösse. Die von *H.* untersuchte war sehr leicht, hatte einen Durchmesser von etwa 1/4 Zoll, ein absolutes Gewicht, von 1,32 Grmm. und ein spec. Gewicht von 0,9913. Die Farbe war dunkellederbraun die Oberfläche ganz glatt. Aufgeschnitten zeigte sich die Kugel aus einer verfilzten feinhaarigen Masse von lichtbrauner Farbe bestehend. Prof. *Cermak* fand, dass diese Masse aus Bastfasern bestand.

Die chemische Untersuchung ergab:

Wasser	4,145
Pflanzenfaser	38,078
Lösliche stickstoffhaltige Stoffe	12,078
In Wasser lösliche Mineralstoffe	3,742
In Wasser unlösl. „ „ und Sand.	10,803
Fette Stoffe	8,823
Anderweitige organ. Stoffe	22,331

Der wässrige Auszug war braun gefärbt, von schwach alkalischer Reaktion. Von anorganischen Stoffen wurde Chlor, Phosphorsäure, viel Kalk, Magnesia, Alkalien und Eisen gefunden.

(Diese Analyse lässt in der That viel zu wünschen übrig. Ref.)

H. hat in Folge dieser Ergebnisse sich veranlasst gesehen noch weitere Untersuchungen über derartige Concretionen vorzunehmen, und es ergab sich, dass solche Kugeln vom Hornvieh (14 Stück) aus Haaren, die vom Schafvieh aber (3 Stück) aus Pflanzenfasern bestanden.

Demarquay und *Ch. Leconte* haben bereits vor mehreren Jahren der franz. Akad. d. W. über Versuche die sie an Kaninchen angestellt hatten berichtet, bei welchen sie künstliche Emphyseme des Zellgewebes u. s. w. hervorgerufen und nachgewiesen hatten, dass ein grosser Theil des Sauerstoffs der Luft rasch verschwinde, und dass dafür, jedoch nicht in hinreichender Menge Kohlensäure auftrete, und dass der Stickstoff stets in der bedeutendsten Menge in dem Gasgemenge vorhanden sei. — Dieselben haben ihre Untersuchungen bei einem durch Rippenbruch entstandenen sehr intensiven Emphysem des Menschen vervollständigt und machen hierüber folgende Mittheilung:

Das Gas wurde mit Hilfe eines sehr feinen Trocart explorateur, welcher mit einem Caoutchouk-Ballon versehen war, der vorher absolut luftleer gemacht wurde, gewonnen und alsbald über Quecksilber gesammelt. Die Kohlensäure wurde durch kaustisches Kali, der Sauerstoff durch alkalische Pyrogallussäure-Lösung bestimmt, und das rückständige Gas als Stickstoff angenommen, nachdem sich dieselben von der completen Abwesenheit brennbarer Gase darin überzeugt hatten.

100 Vol. des Gases enthielten:

	Sauerstoff		Kohlensäure		Stickstoff
am 4. Tage der Krankheit	2,54	—	6,35	—	91,11
„ 5. „ „ „	5,08	—	4,66	—	90,26
„ 6. „ „ „	6,60	—	4,24	—	90,16
„ 7. „ „ „	6,07	—	3,73	—	90,20
„ 9. „ „ „	9,39	—	1,40	—	89,21
„ 11. „ „ „	11,11	—	0,00	—	88,89

die Verf. machen auf die Uebereinstimmung aufmerksam in dem Verhältnisse zwischen Sauerstoff und Kohlensäure, wenn man von dem Stickstoff abstrahire, welche sich in diesem Falle ergebe, im Zusammenhalte mit den nach dem Verfahren von *Cl. Bernard* erhaltenen Gasen des Blutes, während dieselben sich im Gegentheile sehr beträchtlich unterschieden von dem *Magnus*'schen Ergebnissen über diese Gase des Blutes.

Bericht

über die Leistungen in der

medicinischen Diagnostik

von

Dr. N. FRIEDREICH,

Professor in Heidelberg.

Allgemeines.

1. *Woillez.* Dictionaire de Diagnostic médical, comprenant le diagnostic raisonné de chaque maladie, leurs signes, les méthodes d'éxploration et l'etude du Diagnostic par organe et par région. Paris 1862. J. B. Baillière et fils. XII. 932 pp.
2. *Geigel.* Lage und Bewegung des Herzens. Würzburger medizin. Zeitschrift. III. Bd. 1862. S. 178.
3. *Bahr.* Zum Problem des Herzspitzenstosses. Virch. Archiv. 23. Bd. 1862. S. 595.
4. *Scheiber.* Zur Lehre vom Herzstosse. Virch. Archiv. 24. Bd. 1862. S. 113.
5. *Austin Flint.* On cardiac murmurs. Americ. Journ. of med. Scienc. Nro. LXXXVII. Juli 1862. p. 29. (Nichts Neues für den kundigen Leser.)
6. *Cousins.* Ueber den Uebergang gewisser auskultatorischer Geräusche zum Tone. Lancet. 1. Jan. 1862.
7. *Röser.* Arch. génér. de Med. Nov. 1862. p. 620. — Gaz. hébdomad. No. 42. 1862.
8. *B. W. Richardson.* Clinical Essays. Vol. I. London 1862. John Churchill. 272 pp.
9. *Thorburn.* On pulsatile respiration. British medic. Journ. Sept. 1862.
10. *C. Gerhardt.* Ueber Perkussion des Kehlkopfs. Virch. Archiv. 24. Bd. 1862. S. 197.
11. *Braun.* Das Vorkommen des Williams'schen Trachealtons klinisch und an der Leiche erwiesen. Dissertation. Erlangen 1862.
12. *Empis.* Sur le cornage broncho-trachéale. L'Union médic. 1. 3. 5. 1862.
13. *Davaine.* Recherches sur le fremissement hydatique. Gaz. méd. de Paris. Nr. 20. 21. 1862.

Geigel (2) theilt über die *Lage und die Bewegung des Herzens, sowie über die anatomischen Verhältnisse des vorderen Mittelfells* eine Reihe von Beobachtungen mit, namentlich veranlasst durch die theilweise controversen Angaben von *Hamernjk, Luschka* und *Bochdalek* über die genannten Gegenstände (Vgl. Jahresb. f. 1858. II. Bd. S. 91 und 100; Jahresbericht f. 1861. II. Bd. S. 62). Dabei bemerkt *G.* gleich Eingangs seiner Abhandlung, dass die Angaben *Hamernjk's* über die Verhältnisse des vorderen Mediastinums eine gewisse Summe thatsächlicher Wahrheit enthalten, die jedenfalls bei Beurtheilung der Bewegungen des Herzens eine Berücksichtigung verdient, und es hofft *G.* durch die Mittheilung seiner Beobachtungen vielleicht eine Vermittelung divergirender Behauptungen

anbahnen zu können, die beiderseits auf Erfahrungen sich berufen, welche doch scheinbar nicht neben einander bestehen können.

Zunächst unterzog *G.* die Angaben *Hamernjk's* über die sog. oberflächliche oder ursprüngliche Lage des Herzens einer Prüfung an einer Kinderleiche, deren Resultate zunächst mitgetheilt werden.

Die Untersuchung wurde 28 Stunden nach dem Tode des 7wöchentlichen Kindes angestellt. Der Unterleib war stark aufgetrieben. Bevor irgend eine Körperhöhle geöffnet wurde, wurde die Trachea fest unterbunden, um dem Collabiren der Lungen vorzubeugen. Dann wurde in gewöhnlicher Weise zunächst der rechte Pleurasack vorsichtig geöffnet, ohne Verletzung der Lunge, wobei man sich überzeugen konnte, dass diese bis an den linken Sternalrand angezogen war, mit ihrem scharfen vorderen Rande bis zum Ansatzpunkt des 6. Rippenknorpels an das vordere Mediastinum, den schief nach rechts absteigenden Theil der Pars tendinea diaphragmatis, dann die vordere Brustwand und den nach rechts sich erstreckenden Antheil des Pericards gebildeten Winkel vollkommen ausfüllte, und so mittelbar den rechten Vorhof und einen Theil des rechten Ventrikels bedeckte. Palpirte nun *G.* nach der Angabe *Hamernjk's* vom rechten Pleurasacke aus das Herz, so fand derselbe in der That letzteres in seinen untersten, zwischen Brust und dem steil ansteigenden Diaphragma eingekeilten Parthien vollkommen unbeweglich. Die Basis gestattete, wie es schien, eine leichte Bewegung, vielleicht durch Ausdrücken des Blutes. — Hierauf öffnete *G.*, immer noch den linken Pleurasack unberührt lassend, die Bauchhöhle. Die Leber lag dem ziemlich hochstehenden Zwerchfelle hermetisch an; an der oberen Fläche des des linken Lappens zeigte sich eine deutliche, vom Herzen bedingte Impression. Das Herz konnte durch die Pars tendinea hindurch als ein ziemlich derber, keine Verschiebung gestattender Körper gefühlt werden, und liess sich diese Unbeweglichkeit auch durch gleichzeitige Palpation vom rechten Pleurasacke aus constatiren. — Endlich zeigte sich nach Eröffnung auch der linken Brusthöhle, dass hier die Lunge mit dem scharfen Rande ihres oberen Lappens bis zur 4. Rippe ganz an das Mediastinum heranreichte, von hier aus in bekannter Weise nach links und aussen schief absteigend sich von dem linken Sternalrande entfernte und mit ihrem wohlausgebildeten zungenförmigen Fortsatze sich dann wieder weit über die Herzspitze und einen Theil des rechten Ventrikels hinlegte, so dass von der vorderen Fläche des Herzbeutels nur ein schmaler, fast rautenförmiger Streifen sichtbar war, und der Spitzenantheil ganz in der Concavität der Lunge verborgen lag. Das Herz war jetzt, wahrscheinlich in Folge des für den freien Anblick nothwendigen Auseinanderhaltens der durchschnittenen linksseitigen Rippenknorpel aus seiner Einfalzung zwischen Brustwand und Zwerchfell etwas ausgehoben und beweglicher geworden. Von einem zischenden Einströmen der Luft in den Herzbeutel bei dem nunmehrigen Anstechen desselben vom rechten Pleurasack aus konnte *G.* Nichts bemerken.

Noch waren bis jetzt die Knorpel und Intercostalräume der 7. und 8. Rippen beiderseits nicht durchschnitten. Indem nun *G.*, ohne eine solche Weiterführung der Schnitte vorher auszuführen, von rechts und links etwa an den Sternalenden der vierten Rippen anfassend das Brustbein, jedoch ohne gewaltsame Trennung in die Höhe zog, konnte er sich mit aller Bestimmtheit davon überzeugen, dass beiderseits die Costalpleuren bis zur vollen Längsausdehnung des linken Sternalrandes verliefen, um sich unmitteibar hinter dem letzteren nach einwärts zu einem einzigen Mediastinalblatte zu vereinigen. Die auf solche Weise durch Aufhebung des Sternums sichtbare Fläche des vorderen Mediastinums war nicht überall gleich breit; an der 2. Rippe ziemlich schmal beginnend, bis zur 4. allmälig sich verbreiternd, verjüngte sie sich dann rasch wieder bis zur 6., unterhalb welcher sie, parallel dem Verlauf des 7. Rippenknorpels von der gewölbten Ebene des sehnigen Zwerchfelltheiles geschnitten wurde.

Von der 4. zur 6. Rippe trennten sich die zu einem einzigen, etwa 1—2 Ctm. in die Höhe ziehbaren Blatte vereinigten Pleurae costales alsbald wieder, um den Herzbeutel zu bilden, während am Manubrium sterni in geringer Ausdehnung etwas Aehnliches für die kleine Thymus geschah. So hätte denn auf keiner Seite an irgend einer Stelle der Herzbeutel eröffnet werden können, ohne vorher einen Pleurasack zu passiren.

Die hier geschilderten Verhältnisse fand *G* bei 10 anderen Kinderleichen in derselben Weise mit nur geringen Abänderungen. Bei 5 dieser Fälle verlief die Ausgangslinie des Mediastinums 3 Mal längs des linken Sternalrandes, 1 Mal hinter dem Sternum von rechts oben nach links unten, 1 Mal ganz am rechten Rande. Im letzten Falle, bei einem zweiwöchentlichen Kinde, war der Herzbeutel vollkommen durch die linke Lunge bedeckt so zwar, dass der vordere Rand des oberen Lappens etwa $^3/_5$, der zungenförmige Vorsprung die übrigen, untersten und äussersten $^2/_5$ des Herzens deckte. *G.* ist nun geneigt, die beschriebenen Verhältnisse der vorderen Mediastinums bei Kindern und jugendlich gesunden Personen für den normalen, weitaus häufigsten Typus zu halten. Für Erwachsene aber, besonders ältere Individuen scheint die Norm darin zu bestehen, dass beide Pleuren mehr oder weniger vereinigt nur bis zur 4. Rippe verlaufen, um von hier aus durch ihr hinreichend bekanntes ungleichmässiges Divergiren einem Theile der vorderen Pericardialfläche die unmittelbare Berührung mit der Brustwand zu gestatten. Es muss also das ursprüngliche normale Verhalten sich im Verlaufe eines längeren Lebens abändern und dies kann nur durch eine allmälige Verwachsung beider Pleuren vor dem Herzbeutel und ihre schliessliche Verödung geschehen. Gründe für das Zustandekommen solcher häufiger Verödungen lassen sich wohl finden; der vor dem Herzbeutel gelegene Pleuraraum hat, soweit er nicht für gewöhnlich von den Lungen ausgefüllt wird, nur eine imaginäre Existenz und gleichsam bloss eine fötale Bedeutung; er wird gleich vielen anderen fötalen Bildungen um so leichter obliteriren, als die beiden Pleurablätter innig an einander liegen und fortwährend dem systolischen Druck des Herzens ausgesetzt sind. Wie dieses immer sich wiederholende Andrängen des erhärtenden Herzens von *Ref.* (Virch. Handbuch der spez. Pathologie und Therapie. V. Bd. 2. Abthlg. S. 236) als letzter Grund der Sehnenflecken, als das zur pericardialen Bindegewebswucherung irritirende Moment bezeichnet wurde, so könnte es, wie *G.* meint, auch in gleicher Weise für das beinahe regelmässige

Zustandekommen jener Verwachsungen massgebend sein. (Die neuen Untersuchungen von *Nuhn* über die Lage des vorderen Mittelfelles, welche theilweise mit obigen Angaben übereinstimmende Resultate zu Tage förderten, scheinen *G.* unbekannt geblieben zu sein. (Vgl. Jahresbericht f. 1861. II. Bd. S. 61. *Ref.*).

Weiterhin geht *G.* über zur Frage von den *Bewegungen des Herzens.* Die *systolische Locomotion des Herzens nach links und unten* darf man sich nicht so vorstellen, als wenn hiebei ähnlich der Herzspitze auch jeder äusserste Punkt der Herzbasis zu einer tieferen Stelle sich herunter bewege, als er während der Diastole eingenommen. Eine vollständige Ortsveränderung des ganzen Herzbeutelinhaltes nach links und unten würde eine gleichzeitige Mitbewegung des Mediastinums voraussetzen, das weder so leicht beweglich ist, noch auch so bedeutende Lageveränderungen ohne wesentliche Einwirkung auf beide Lungen auszuüben vermöchte. Im Gegentheil wird das Mediastinum als der fixe Punkt gelten müssen, an dem sich die grossen Gefässe während der Kammersystole gleichsam anstemmen, um durch ihre Verlängerung und Streckung nun das Herz nach links zu schieben. Hält man dieses einstweilen fest und fasst man jene Fälle ins Auge, in welchen nur wenig Liquor pericardii zugegen ist, so kann dieses Hinwegschieben des Herzens, wobei, mit Ausnahme der rechtsseitigen Gränzfläche am Mediastinum, jeder andere Punkt des ganzen Herzens weiter nach links und unten zu liegen kömmt, nicht ohne Mitbewegung des Herzbeutels gedacht werden. Diese gleichzeitige Locomotion des Pericards muss aber noch partieller sein, als jene des Herzens, da abgesehen von den Mediastinaltheilen auch die ganze untere, mit der Pars tendinea diaphragmatis verwachsene Fläche absolut wenigstens im Sinne nach links unbeweglich ist; und wenn, wie es häufig der Fall ist, auch noch eine grosse Parthie sich fest mit der Brustwand verwachsen zeigt, wird auch diese sich nicht von der Stelle rühren können. Es ist klar, dass die sogenannte ursprüngliche Lage des Herzens, bei welcher der nicht von den Lungen bedeckte Antheil des Herzbeutels nirgends mit der Brustwand verlöthet ist, demgemäss bessere Chancen für die Ausführlichkeit der Locomotion nach links darbietet. Wenn daher das Herz bei seinen Bewegungen nach links sich ohnstreitig über einzelne Parthieen des Pericardiums nur einfach verschiebt, so nimmt es doch auch andere mit, und es werden vorzüglich die den linken Ventrikel und vor Allem die freieren, die Herzspitze umhüllenden Theile sein, welche bei dieser Mitbewegung betheiligt sind. Sind es aber bloss Theile des Herzbeutels, welche dem Herzen folgen können, und zwar kleinere Theile, als die bewegten Abschnitte des Herzens, so muss damit eine gleichzeitige Dehnung verbunden sein. Indem also beim Mangel an hinreichender Perikardialflüssigkeit, in welcher sich das Herz frei bewegen könnte, die unverwachsenen Theile des Herzbeutels mit dem Herzen nach links und unten sich bewegen, müssen sie durch gleichzeitige Dehnung den Mangel der Beweglichkeit an den verwachsenen Theilen ersetzen. Endlich darf ein wichtiger Umstand nicht übersehen werden, der Raum nämlich, den eine in solcher Weise mögliche Ortsveränderung bei der Systole erfordert und bei der Diastole bildet; ersterer muss jedesmal neu geschaffen, letzterer durch etwas Anderes ausgefüllt werden. Solches kann nur vermittels der linken Lunge geschehen; man könnte sich vorstellen dass deren Retraktionsbestreben gleichsam nur auf einen solchen Anlass wartet, um sogleich Platz zu machen, während sie bei der folgenden Entfernung des Herzens wieder für einen Augenblick in ihren gezwungenen Ausdehnungszustand zurückkehren müsste. Ein fortwährendes Alterniren von Ausdehnung und Collapsus der Lunge fände daher besonders rings um die Herzspitze bei ihren rhythmischen Bewegungen statt.

Dieses letztere Resultat, zu dem wir unwillkührlich gekommen sind, scheint einem anderen zu widersprechen, welches Vivisektionen an Thieren ergaben, wonach die vorderen scharfen Lungenränder bei der Systole vorrücken, um den durch die systolische Verkleinerung des Herzens gebildeten Raum auszufüllen, bei der Diastole wieder zurücksinken. Sollte dieses aber auch richtig sein, so wird auf der anderen Seite nach denselben Beobachtungen als ebenso gewiss angenommen, dass die Bewegung nach links und abwärts so bedeutend ist, dass sie die systolische Verkürzung des Herzens überwiegt, d. h. dass wenigstens der Herzspitze gegenüber die Lunge zurückweichen muss, und es müssten demnach, wenn Abwärtsbewegung und Verkleinerung des Herzens während der Systole als Fakta vorausgesetzt werden, in einem und demselben Momente einzelne Theile der linken Lunge collabiren, andere sich ausdehnen, und umgekehrt bei der Diastole.

So würden sich denn bei der Beurtheilung des näheren Modus, unter welchem die Locomotion des Herzens nach links und unten während der Systole, mit Rücksicht auf die gegebene Dispositionen bei der ursprünglichen Lage, am Menschen ausführbar erscheint, drei Punkte ergeben, die, obwohl sie als unumgängliche Voraussetzungen erscheinen, dennoch einiges Befremden erregen müssen. Es soll der Herzbeutel, besonders in der Gegend der Herzspitze fortwährend bei der Systole eine Drehung erleiden; es sollen zweitens Theile der linken Lunge bei der Systole sich ausdehnen, bei der Diastole collabiren, es sollen endlich andere Theile dieser

Lunge in nächster Nähe bei der Systole zurückweichen und bei der Diastole wieder vorrücken. Auf den Liquor pericardii als eines Lückenbüssers muss verzichtet werden, denn entweder ist er in so geringer Menge vorhanden, dass Bewegungen des Herzens von der Ausgiebigkeit, wie man sie annimmt und beschreibt, in ihm nicht vor sich gehen können, oder, wenn er auch in hinreichender Quantität vorhanden ist, so lässt sich wohl die Hin- und Herbewegung des Herzens ohne Betheiligung des Pericards und der Lungen erklären, aber nicht die systolische Verkleinerung, da der neugebildete Raum, den den Liquor hiebei sogleich ausfüllt, rückwärts immerhin wieder dem Herzbeutel und den Lungen als ein Vacuum entgegenstarrt. Nun liegt es doch nahe, an etwas Anderes zu denken, was die leeren Räume, welche die rhythmischen Bewegungen des Herzens nothwendig bilden müssen, am allereinfachsten auszufüllen im Stande sein wird, nämlich *der wechselnde Inhalt des Herzens selbst.*

Man hat auf diese wechselnden Füllungsverhältnisse bei der Beurtheilung der Herzbewegungen bisher nicht genug Gewicht gelegt, und das Herz mehr als einen Körper von bestimmter Form und Grösse in Rechnung gebracht, wobei man stets mehr die Ventrikulartheile im Auge hatte. Und doch zeigt schon eine einfache Betrachtung, dass mit Systole und Diastole die räumlichen Verhältnisse der Ventrikel einerseits, die der Arterienanfänge und der Vorhöfe mit den Venenenden andererseits ganz gleichmässig, wenn auch nicht mit ganz gleichen Geschwindigkeiten abwechseln müssen. Hält man dieses fest, so lässt sich ganz gut nachweisen, dass unbeschadet und neben der durch die Dehnung der Arterien vermittelten Locomotion, eine zweite, andere Ortsveränderung sämmtlicher Punkte des ganzen Herzens mit Ausnahme seiner äussersten Endpunkte während der Systole nach links und unten stattfinden muss, welche für sich betrachtet genau den Schein einer Locomotion in toto darbieten würde, selbst wenn die unverückbare Lage des Herzens im strengsten Sinne sich aufrecht erhalten liesse. Denkt man sich nämlich das Herz im Beginne der Ventrikularsystole, so nehmen in diesem Augenblicke die Ventrikel ihren grössten, die Vorhöfe sammt den Venenenden und die Arterien ihren kleinsten Raum ein. Mag man nun ein für allemal den Raum, welcher für das ganze Herz innerhalb der Brusthöhle dargeboten ist, als unveränderlich und unverrückbar annehmen, oder mag man von vornherein eine Locomotion des ganzen Herzens annehmen, so muss auf jeden Falle, abgesehen von dieser letzteren Bewegung, in dem Momente vor der nun beginnenden Systole jeder beliebige Punkt des Herzens mit Ausnahme der äussersten oberen und rechtsseitigen Punkte, sowie der äussersten Herzspitze mehr nach rechts und oben liegen, als unmittelbar am Ende der Systole. Denn während derselben verkleinert sich die Längsaxe der Ventrikel, und da diese Verkleinerung auf keinen Fall mit einem Heraufziehen der Herzspitze verbunden ist, so müssen sich alle Theile der Ventrikel der letzteren nähern; dasselbe gilt aber auch für die Vorhöfe, Venen und Arterien mit Ausnahme der am Mediastinum unverrückbar gehaltenen, äussersten Punkte; denn in dem Maasse der Verkleinerung an den Ventrikeln müssen sie nachrücken, und sie thun dies um so sicherer, als gerade am Ende der Kammersystole die Arterien ihren grössten Umfang der Länge und Quere nach, Vorhöfe und Venen ihre grösste Füllung erreicht haben, die sogleich wieder, anfangs langsam, dann schneller abzunehmen beginnt, sobald nach Beendigung der Systole die Atrioventrikularklappen wieder den Eintritt des Blutes gestatten. Es existirt also, ganz abgesehen von der durch die Dehnung der grossen Gefässe etwa erzeugten Locomotion, an dem ganzen, im Pericard enthaltenen Herzen eine Bewegung, der zu Folge unmittelbar vor der Ventrikularsystole jeder beliebige Punkt des Herzens mehr nach rechts und oben liegt, als unmittelbar nach der Systole, mit alleiniger Ausnahme der Herzspitze und der äussersten, oberen und rechtsseitigen Punkte. Es ist leicht einzusehen, dass während der Diastole der Kammern die Bewegung im entgegengesetzten Sinne zu Stande kommen muss.

Diese Art der Bewegung nun muss zwar streng von der Bewegung des ganzen Herzens, bei welcher auch die Herzspitze betheiligt ist, geschieden, aber bei der Beurtheilung der letzteren sorgfältig in Rechnung gebracht werden. Vor Allem zeigt es sich, dass sie, welche für sich allein die beiden äussersten Gränzen des Herzens nicht überschreiten würde, vollständig innerhalb des Herzbeutels vor sich gehen kann; sie wäre am Ende in einer steinernen Kugel noch möglich. Sie wird aber, oder vielmehr die ihr zu Grunde liegenden, wechselnden Füllungsverhältnisse des Herzens werden eben desshalb vorzüglich geeignet sein, den horror vacui auch für etwaige andere Bewegungen zu befriedigen, und es bleibt immerhin wahrscheinlicher, dass der durch die Verkleinerung der Ventrikel gebildete Raum sogleich von den Vorhöfen ausgefüllt werde, als dass dieses durch die Lungen geschähe, die gerade durch ihren concentrischen Zug dem Herzbeutelcavum seine Aspirationskraft verleihen. Hiemit würde schon die Beeinflussung der Lungen durch die Herzbewegungen bedeutend und sehr zum Vortheil eines einfacheren Mechanismus reduzirt. Aber auch die Bewegung der Herzspitze, und in Folge hievon die der anliegenden Lungenparthie nebst der

gleichzeitigen Dehnung des entsprechenden Herzbeutelabschnittes müssen jetzt für kleiner, als die der übrigen Herztheile erachtet werden. Alle Punkte nämlich zwischen den Extremen bewegen sich schon in Folge der wechselnden Füllungsverhältnisse während der Systole nach links und unten, aber nicht alle durchmessen die gleichen Räume, die den Endpunkten nächsten natürlich die kleinsten, die Theile in der Mitte, am Annulus fibrosus die grössten. Kömmt hiezu eine neue, nicht allzugrosse Kraft, welche in derselben Richtung auf das ganze Herz gleichmässig wirkt, so wird zwar die Herzspitze jetzt auch eine Bewegung erfahren, aber das proportionale Verhältniss der durchmessenen Räume wird dasselbe bleiben, d. h. die Herzspitze wird in derselben Zeit einen kleineren Raum zurücklegen, als die Herzmitte. Wenn es daher irgend einmal möglich ist einen Theil der vorderen oder unteren Kammerfläche beim Menschen durch eine Wunde hindurch zu palpiren, so wird die an der systolisch erhärteten Stelle wahrgenommene Bewegung keinen richtigen Masstab für jene der in der Concavität der linken Lunge verborgenen Herzspitze gewähren. Ja eine solche Beobachtung, so unzweifelhaft sie wäre, würde für sich nicht einmal die gleichzeitige Bewegung auch der Herzspitze beweisen, welcher Beweis nur durch die Betastung dieser selbst geliefert werden kann.

In dieser Weise sucht *G.* zu zeigen, wie die thätsächliche Bewegung des Herzens bei der Systole unter den gegebenen Dispositionen, und zwar mit besonderer Rücksicht auf die primären Lageverhältnisse sich begreifen lässt und verstanden werden müsse. Die von *Hamernjk* so sehr betonte Einfalzung des scharfen Herzrandes kann aber durchaus nicht als Hinderniss dieser Bewegung betrachtet werden; selbst, wenn eine wirkliche Locomotion auch der äussersten Herzspitze in der That nicht bestände, müssten ja doch bei den alternirenden Füllungzuständen des pericardialen Inhaltes die einzelnen Punkte jenes scharfen Randes fortwährend ihre relative Lage zur fixen Brustwand verändern. Nur darf und muss angenommen werden, dass hiebei der Herzrand nie aus seiner Einfalzung zwischen Diaphragma und Brustwand ausgehoben wird, sondern dass er sich einfach längs dieses Winkels oder in dieser Rinne vorschiebt.

Schwieriger lässt sich die Möglichkeit der *Bewegungen des Herzens bei Lageveränderung des Körpers* einsehen, und um so mehr, wenn statt der ursprünglichen Verhältnisse des Mediastinums bereits ein grosser Theil des Herzbeutels mit der vorderen Brustwand verwachsen ist, da eine entsprechende Mitbewegung des letzteren die unabweisbare Voraussetzung für jene Fälle bildet, in welchen die supponirten Lageveränderungen des Herzens nach den Resultaten der Perkussion, Palpation und Inspektion so bedeutend erscheinen, dass schon eine ziemlich beträchtliche Quantität pericardialer Flüssigkeit für ihr Zustandekommen innerhalb des Herzbeutels und ganz ohne seine Betheiligung keineswegs ausreichen würde. *G.* hält es zwar nach dem, was er bei ursprünglichen Lageverhältnissen des Herzens gesehen hat, für wenig plausibel, dass das Herz ohne Weiteres in der Brust hin und her fällt, wie die Frucht im Uterus; allein es besteht kein Zweifel, dass das Herz unter dem Einflusse der Schwerkraft steht, wenn auch hinreichend dafür gesorgt ist, dass es nicht jeder zufälligen Richtungsänderung derselben unbedingt folgen muss. Es herrscht eben bei aufrechter Stellung z. B. ein gewisses statisches Verhältniss zwischen der Schwere des Herzens und dem concentrischen Zuge der Lungen; dieses Verhältniss muss aber sogleich abgeändert werden, sobald man sich etwa auf die linke Seite legt. Die Schwerkraft, welche jetzt in dieser neuen Richtung wirkt, kommt dem Retraktionsbestreben der Lungen an Einem Punkte zu Gute, an einem anderen wirkt sie ihm entgegen, und wo es die räumlichen Verhältnisse gestatten, wird sich demgemäss auch eine Aenderung der gegenseitigen Lage von Lungen und Herz gestalten. So wird die Herzspitze, welche in aufrechter Stellung nach Unten gravitirte, es jetzt nach der Seite und nach Vorne thun, und diese neue Richtung der Schwere wird einen messbaren Effekt haben, da sie von dem vor der Herzspitze gelagerten Lungenantheile benützt wird, um ihrem fortwährenden Bestreben zur Retraction zu genügen; genau soviel wird sich dieses Lungenstück zurückziehen, als es die neue Richtung der Schwerkraft erlaubt, aber genau so viel wird auch an einer anderen, hier hinteren Stelle der Peripherie des Herzens in Anbetracht des hermetischen Verschlusses der Lunge sich ausdehnen müssen. Die Statik blieb dieselbe; aber mit der Aenderung in der Richtung der wirksamen Kräfte änderte sich auch der resultirende Effekt. Wie hiedurch der Anschein einer Verschiebung des Herzens bei Lageveränderung des Körpers entstehen kann, wie Choc und Leerheit des Perkussionsschalles ihre Stelle wechseln müssen, ist leicht einzusehen; es frägt sich nur, ob hiebei das Herz wirklich im Ganzen fällt, d. h. ob z. B. bei linker Seitenlage bestimmte Punkte seiner vorderen Fläche eine andere mittlere Stellung zur Brustwand erhalten, und ob vor Allem auch Herzbasis und Spitze ihre entsprechenden stationären oder mittleren Berührungspunkte der Brustwand verlassen, um nach links sich zu bewegen. Man könnte vielleicht mit einigem Rechte behaupten, dass eine solche Bewegung, wenigstens in der Ausdehnung, welche man für sie anzusprechen beliebt, nicht hinreichend bewiesen erschiene, weil die Veränderungen des

Chocs und der Perkussion sich auch auf andere Weise erklären lassen, ja dass sie über einen gewissen mässigen Grad hinaus unwahrscheinlich sei durch die enorme Zerrung des straff gespannten Mediastinums, welche sie voraussetzt, wobei überdiess die systolische Ortsveränderung des ganzen Herzens in Rechnung zu bringen ist. Nimmt man mit *Scoda* an, dass das Herz bei der Systole eine etwa 1″ betragende Verschiebung nach links erleide, und fügt man hinzu die 2 Ctm. Spielraum, welche *Lotzbeck*, oder bis $3^1/_2$ Ctm., welche *Gerhardt* dem Herzen bei der linken Seitenlage gewähren, so erhalten wir eine wirklich staunenswerthe Beweglichkeit für ein Organ, das durch seine Lage mitten in der Brusthöhle mehr als irgend ein anderes geschützt erscheint. Bei einer solchen Mobilität sollte man wohl erwarten, das Herz werde sich in der Rückenlage auch von der vorderen Brustwand entfernen, was indessen selbst die Vertreter der extremsten Freizügigkeit des Herzens verneinen.

Was endlich die unbedingt angenommene *Beweglichkeit des Herzens nach auf- und abwärts bei möglichst completer Ex- und Inspiration* betrifft, so möchte der nähere Hergang hiebei sich nicht immer gleichmässig verhalten und in manchen Punkten noch einer Aufklärung bedürfen. Für die normalsten Verhältnisse scheint es genügend, eine hebelförmige Bewegung anzunehmen, wobei der bis zur Ursprungsstelle der Pars tendinea herabreichende scharfe Rand des rechten Ventrikels das Hypomochlion bildet, eine Bewegung, die immerhin schon eine bedeutende Dehnung des vorderen Mediastinums voraussetzt. Es ist aber auch denkbar, obwohl der anatomische Befund bei möglichst primitiven Fällen eigentlich dagegen spricht, dass jener scharfe Rand ähnlich den unteren scharfen Lungenrändern den Winkel zwischen Brustwand und Zwerchfell beim Ausathmen verliesse um bei der nächsten Inspiration wieder in demselben zurückzukehren, so dass während der Zeit der vollkommensten Exspiration ein entsprechender Theil der Pars tendinea in direkte Berührung mit der Brustwand käme, oder vielmehr der vorderste Querstreif der Pars diaphragmatica pericardii sich dem correspondirenden Abschnitte der Pars costalis und sternalis des Herzbeutels anlegte. Erwägt man, dass hiedurch der räumliche Inhalt des Herzbeutels am Ende der Exspiration um ein Beträchtliches verkleinert würde, so müsste man wieder den gegen die Concavität der Lungen zu gelegenen Theilen des Pericards eine bedeutende compensatorische Dehnung aufbürden, um zu begreifen, dass das Herz selbst nicht eine allseitige Zusammenquetschung erleide, wenn man nicht die Annahme vorzöge, dass alternirend mit dem unteren auch ein oberer Abschnitt des Herzbeutels bei der Inspiration leer, bei der Exspiration aber gefüllt werde, in welchem Falle wir der ersten unbewiesenen eine weitere unwahrscheinliche Hypothese anfügen müssten. — Lässt man ferner die gleichzeitigen Lageveränderungen der Lungen nicht unberücksichtigt; so wird man wieder versucht, die Grösse der respiratorischen Locomotion des Herzens um ein Wesentliches geringer zu schätzen, als die entsprechenden Erscheinungen der Palpation, Inspektion und Perkussion zu beweisen scheinen. Am Meisten bei jugendlichen Individuen, wo ein freier Pleuraraum an der Vorderfläche des Herzens noch existirt, mag es der Fall sein, dass bei tiefster Inspiration der vordere Rand des oberen linken Lungenlappens nach Vorne angezogen diejenigen Theile des Herzens bedecken wird, welche bisher durch ihre Berührung mit einem Intercostalraum den Choc vermittelten; durch die gleichzeitige übermässige Ausdehnung der Hypochondrien als der beweglichsten und erweiterungsfähigsten Theile des Brustkorbes mag inzwischen der zungenförmige Fortsatz der linken Lunge eine überwiegende Ausdehnung nach Unten und Aussen erfahren, wodurch er verstreicht und der Herzspitze gestattet, die Brustwand zu berühren, welche jetzt um einen Intercostalraum tiefer und zugleich mehr nach links den Choc erzeugen könnte. Bei tiefster Exspiration wäre es umgekehrt der zungenförmige Fortsatz, welcher den früheren Ort des Herzchocs bedeckt, indem er noch mehr nach Vornen gegen das Sternum durch die concentrische Verkleinerung des Weichenumfangs geschoben wird, während sich die oberen, vorderen Ränder der Lungen in dem Maasse von dem Mediastinum entfernen, als sie bei tiefer Inspisation angezogen werden, und so höheren Theider vorderen Herzfläche die Berührung mit der Brustwand erlauben. Dass sich Alles wirklich so verhält, will G. zwar nicht behaupten, sondern nur zu zeigen versuchen, wie bei primitiven Lagerungsverhältnissen des Herzens der Anschein einer respiratorischen Locomotion desselben lediglich durch gewisse Bewegungserscheinungen der angränzenden Lungen erklärt zu werden vermöchte. Auch muss bemerkt werden, dass alle hier vorgetragenen Erwägungen nur unter der Voraussetzung ihren bescheidenen Grad von Folgerichtigkeit in Anspruch nehmen, dass die im Eingang geschilderten Lagerungsverhältnisse als die eigentlich ursprünglichen zu Grunde liegen, und nicht etwa irgendwie entstandene, sekundäre Veränderungen in dieser Beziehung bereits die vielseitigen Möglichkeiten des physikalischen Geschehens in irgend einer Weise modifizirt haben.

Cousins (6.) macht einige Bemerkungen über den Uebergang gewisser auskultatorischer Geräusche zum Tone. Es sind dies namentlich

Reibungsgeräusche am Pericardium und an der Pleura, Geräusche an der Mitralklappe oder in den Gefässen (bei Chlorose) u. s. w. Der Ton kann hier nicht schlechtweg durch Schwingungen erklärt werden, da bei seiner Bildung schwingende, elastische Membranen nicht immer concurriren. *C.* fand durch Experimente, dass ein solches Geräusch dann in einen Ton übergeht, oder vielmehr den Collektiveindruck des Tones macht, wenn es sich in rhythmischen, kurzen Intervallen öfter wiederholt. Diese Wiederholung ist entweder eine direkte, selbstständige, oder eine indirekte, durch Consonanz (Wiederhall) bewirkte. Lässt man z. B. den angefeuchteten Finger über eine glatt polirte Fläche bei starkem Drucke gleiten, so werden die einzelnen Rucke, welche als solche ein Geräusch darstellen, als *ein* Ton wahrgenommen; schlägt man mit einem Hammer wiederholt auf einen Stein in der Nähe von schallreflektirenden Wänden, so gibt der Wiederhall den Gesammteindruck des Tones.

Röser (7.) macht in der Sitzung der pariser Academie de Médécine vom 14. Okt. 1862 Mittheilungen über *abnorme Geräusche in den grossen Bauchgefässen.* In den meisten Fällen von sehr grossen Milzanschwellungen finde sich ein Blasegeräusch in der Art. splenica, welches sich von einem von der Aorta abdominalis herrührenden leicht unterscheiden lasse. Es fehle nur bei sehr tiefer Lage dieser Arterie und werde durch die Milz selbst verdeckt. Es diene als diagnostisches Merkmal, wenn es sich darum handle, eine Milzvergrösserung von einer anderen zweifelhaften Geschwulst zu unterscheiden. Zuweilen höre man ein anhaltend venöses Geräusch. — Zuweilen ist auch nach *R.* die Auskultation der Pfortader möglich. Wenn nämlich die Leber stark nach Oben gedrängt ist, hört man zuweilen ein continuirliches Geräusch; das Aufhören eines solchen einmal beobachteten könnte als diagnostisches Zeichen der Thrombose dieses Gefässes dienen. — Ein von der Aorta abdominalis herrührendes Geräusch kann darüber belehren, um wie viel der linke Leberlappen bei einer tiefen Inspiration herabsteigt und ob derselbe an den Magen adhärent ist.

Richardson (8.) bespricht in seinen „Clinical Essays" unter Anderem auch jenes eigenthümliche pulsatorische, dem vesikulären Athmen ähnliche Geräusch, welches unterhalb des einen oder beider Schlüsselbeine gehört werde und auf welches bereits von *Kirkes, Sibson* und *Thorburn* hingewiesen wurde (Vgl. Jahresbericht f. 1859. II. Bd. S. 97). *R. verlegt dieses Geräusch in die Arteria subclavia* und hielt eine eingehende Untersuchung um so mehr für geboten, als er binnen 3 Jahren bereits 4 Fälle beobachtete, in welchen dieses Geräusches wegen fälschlich ein Aneurysma angenommen wurde. *) Unter 2000 Patienten jeden Alters und Geschlechtes fand es *R.* 51mal vor, und zwar 48mal bei Männern. Die Krankheiten, welche die betreffenden Individuen in das Spital führten, waren Phthisis, Anämie, Dyspnöe und Herzkrankheiten, am häufigsten chronische Bronchitis; ausserdem fand es sich notorisch bei solchen Handwerkern, welche vorwaltend mit den Armen thätig sind. Für den Sitz desselben in der Art. subclavia spricht seine Beschränkung auf den Verlauf dieses Gefässes, sein Zusammenfallen mit der Herzsystole und dem Radialpulse; es ist gewöhnlich 1" unterhalb des Mittelpunktes der Clavikula hörbar, zuweilen verstärkt, zuweilen aufgehoben durch tiefe Inspiration; durch starkes Andrücken mit dem Stethoskop verschwindet es, durch Lüftung desselben wird es deutlicher. *R.* hält es für ausgemacht, dass es durch Druck von innen auf die Arterie entsteht; doch geht dieser Druck nicht allemale von der Lunge aus, wie *Kirkes* und *Sibson* behaupten, sondern auch von den Bronchien, den Bronchialdrüsen, oder die Ursache liegt ganz ausserhalb des Inspirationsorganes, nämlich im *M.* subclavius, und dies vorzugsweise bei Arbeitern, welche vorwaltend mit den Armen schwere Arbeiten verrichten. Veränderte Stellung des Armes übt einen grossen Einfluss: das Geräusch ist am schwächsten oder verschwindet, wenn die Extremität herabhängt, am deutlichsten, wenn sie im rechten Winkel gehalten wird. Vom Geräusche bei Aneurysma unterscheidet es sich durch die Veränderlichkeit im Charakter und im Sitze der grössten Intensität, durch das zeitweilige Verschwinden, durch die Abhängigkeit von den Respirationsakten, dem Druck mit dem Stethoskope, der Stellung des Armes, sowie durch den Mangel anderer, dem Aneurysma zukommender Charakteristica. Auch führt *R.* die differentielle Diagnose von Herzgeräuschen und pleuritischem Reibungsgeräusche an.

Thorburn (9) hat bereits früher die Aufmerksamkeit auf Auskultationsphänomene gelenkt, welche dadurch zu Stande kommen sollten, dass das Respirationsgeräusch durch die Pulsationen des Herzens oder der grossen Gefässstämme modificirt werde (Vgl. Jahresbericht f. 1858. II. Bd. S. 97). *Th.* spricht sich zunächst gegen *Richardson* aus, welcher die damals von ihm beschriebenen Geräusche in die Art. subclavia verlegt, und hebt hervor, dass neuere Beobachtungen ihn in seiner früher ausgesprochenen Erklärungsweise bestärkten, dass

*) Vgl. auch die Angaben von *Sieveking* im Jahresberichte für 1860. II. Bd. S. 79.

man es hier nämlich mit dem gewöhnlichen Respirationsgeräusch zu thun habe, welches durch den Impuls des Herzens und der grossen Gefässe einen pulsirenden Rhythmus erhalte. Die Analyse eines täglich von *Th.* beobachteten Falles dieser Art führet zu folgenden Schlüssen: 1) Der Herzimpuls verleiht dem Respirationsgeräusche unter gewissen Umständen in gewisser Ausdehnung einen pulsartigen Typus. 2) Die näheren Ursachen dieser Erscheinung sind noch unbekannt; doch kommt sie sowohl bei Kranken, wie bei Gesunden vor. 3) Vielleicht deutet dasselbe auf abnorme Pulsation im Kreislaufscentrum oder auf sonst nicht nachweisbare Adhäsionen zwischen der Lunge, dem Herzen und und den grossen Gefässen. 4) Beim Mangel anderweitiger Krankheitserscheinungen ist das Vorkommen dieses Geräusches unerheblich.

Gerhardt (10.) fasst seine Erfahrungen über die Perkussionserscheinungen am normalen Kehlkopf in folgende Sätze zusammen:

a) *Der beim Percutiren auf dem Schild- oder Ringknorpel bemerkliche Schall entsteht keineswegs allein in der Kehlkopfshöhle, sondern er wird wesentlich mitbedingt durch Schwingungen der Luftsäulen in der Rachen-, Nasen-, Mundhöhle und der Trachea.* Percutirt man den aus der Leiche genommenen, oben und unten offen stehenden oder auch am Trachealende verschlossenen Kehlkopf, so schallt er leerer und dumpfer — trotz der geringeren Schicht der Weichtheile, welche ihn bedecken — als zuvor, da er sich noch in seinen normalen Verbindungen befand. Percutirt man an der Leiche — oder am Lebenden bei gleich weit offen erhaltener Glottis (z. B. bei ruhigem Athmen) — so ist der tympanitische Schall am hellsten und lautesten in der Gegend des Zungenbeins, verliert dagegen schon auf dem Schildknorpel, noch mehr auf der Trachea an Völle: je näher bei der Rachenhöhle die Percussionserschütterung stattfindet, um so leichter schwingt die Luft in dieser und der Nasen- und Mundhöhle mit. Percutirt man endlich bei geschlossner Glottis, so ist der Schall sehr leer, aber noch deutlich tympanitisch (so beim Schlingen) nur auf und über dem Zungenbeine behält er ziemlich seine frühere Völle und Helligkeit bei: bei geschlossener Kehlkopfshöhle erhält man den Schall der Luft in dieser allein und etwa noch den der Trachea, bei geöffneter zugleich jenen der Rachen-, Mund- und Nasenhöhle.

b) Sowohl in Bezug auf das Mitschwingen der eben erwähnten Luftsäulen als auch an sich ist die Communicationsweise der Luft im Kehlkopfe mit der äusseren Luft von Einfluss auf die Höhe und Helligkeit des Schalles. *Eine Absperrung der Luftsäule im Kehlkopfe, wie Unterbrechung ihrer Communication mit der äusseren Luft kann aber gesetzt werden an folgenden sechs Localitäten:* 1) An der Glottis vera durch die Stimmbänder, 2) an der Glottis spuria durch die Taschenbänder, 3) am Aditus laryngis durch den Kehldeckel, 4) am Isthmus faucium durch Anlegen der Zungenwurzel an die hintere Rachenwand oder das Velum pendulum, 5) am Munde durch Zunge oder Lippen, 6) an der Nasenöffnung. Der Einfluss des Verschlusses der Mund- und Nasenöffnung auf den Schall des Kehlkopfes ist von *Wintrich* genügend nachgewiesen worden und man kann sich leicht überzeugen, dass der Abschluss des Isthmus faucium in ganz analoger Weise einwirkt. Der dreifache, durch *Czermak* nachgewiesene Verschluss des Kehlkopfes, selbst durch Senkung des Kehldeckels und Aneinanderlagerung der Stimm- und Taschenbänder, macht den zuvor hell tympanitischen und vollen Schall des Kehlkopfes undeutlicher tympanitisch und sehr leer — aber wie verhält sich der Schall, wenn nur durch die Stimmbänder, nur durch die Taschenbänder oder nur durch den Kehldeckel der Verschluss bewirkt wird? *G.* glaubt hierüber Aufschluss geben zu können: *ein acustisch-percutorischer Abschluss der Kehlkopfshöhle nach oben zu kann wohl durch den Kehldeckel oder die Taschenbänder allein, nicht aber durch die ausgespannten Stimmbänder bewirkt werden.* Hält man den geöffneten Mund, die Zunge und die Zungenwurzel mit dem Kehldeckel in möglichst gleichmässiger Lage und percutirt, während man abwechselnd e intonirt und tief athmet, also die Stimmbänder bis zur Berührung ihrer Ränder zusammenschliesst und wieder öffnet bis zur genügenden Weite, um einen Finger durch die Glottis zu schieben, so ändert sich der Schall nur ganz wenig und nicht annähernd so wie beim Glottisschlusse. Die dickeren, zum Tönen völlig ungeeigneten Taschenbänder schliessen den Kehlkopfsraum allerdings percutorisch ab; denn beim Schlucken von Kranken mit Verlust des Kehldeckels wird der Percussionsschall des Kehlkopfes völlig dumpf; auch der Kehldeckel leistet einen solchen Abschluss, denn bei gesenktem Kehldeckel (Aussprechen des Vocals a) wird der Schall dumpfer als bei erhobenem (Vocal e).

c) *Der Percussionsschall des Kehlkopfes nimmt die Klangfarbe gleichzeitig ausgesprochener Vocale an.* Wird klanglos a o u e i ausgesprochen und zugleich percutirt auf dem Schildknorpel, so erhält man einen Schall, der bei den drei ersteren vollkommen den Klang von a, o oder u erkennen lässt, minder deutlich ist dies bei e, oe und ue dagegen kann i an dem Schalle nicht erkannt werden, weil der Zungenrücken sich dem Gaumen zu vollständig nähert und dadurch die Communikation zwischen Rachen- und Mundhöhle zu sehr beeinträchtigt.

Die Stimmbänder erzeugen die Vocale nicht durch ihre Spannung, das ist klar; denn man kann jeden Vocal mit beliebiger Schallhöhe aussprechen; der Raum des Kehlkopfeinganges, des Rachens, der Mundhöhle, muss in einer bestimmten Weise verändert werden, der Kehldeckel, die Zungenwurzel, der Gaumen müssen bestimmte Stellungen einnehmen, damit durch die Schwingungen der Stimmbänder ein Ton mit dem Klange eines bestimmten Vocales erzeugt werde. Der Versuch, während die Theile zum Aussprechen eines Vocales richtig disponirt sind, dessen Klang durch die Perkussion des Kehlkopfes hervorzurufen, lehrt, dass auch der auf andere Weise als durch das Schwingen der Stimmbänder erzeugte Schall den Klang der Vocale annimmt, je entsprechend der gerade stattfindenden Stellung der vorerwähnten Theile. Ob dieses Prinzip sich jemals zur Ersetzung des Tones bei Aphonischen verwenden lasse, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

d) Auch die Respiration hat Antheil an den Veränderungen des Percussionsschalles des Kehlkopfes, während einer tiefen Inspiration wird derselbe bei Gleichbleiben der übrigen Bedingungen höher, während der folgenden Exspiration tiefer. Da sich bei der Inspiration die Leitungsröhren der Athmungsluft erweitern und strecken, wäre eher das umgekehrte zu erwarten. Auch bei einem Croupkranken fand *G.* im Einklange mit dem erwähnten Perkussionsresultate die Inspiration von einem höheren tönenden Athmungsgeräusche begleitet, als die Exspiration, und die Athmungsgeräusche müssen ja von denselben örtlichen Bedingungen des Schallraumes ihrer Höhe nach abhängen, wie die Perkussionserscheinungen derselben. Eine Erklärnng dieses Verhältnisses vermag *G.* vorläufig nicht zu geben. (Sollte hier die verschiedene Weite der Stimmritze bei In- und Exspiration nicht massgebend sein? Vgl. des *Ref.* Abhandlung: Ueber die Diagnostische Bedeutung der objektiven Höhlensymptome, in den Verhandlungen der physik. mediz. Gesellschaft zu Würzburg, VII. Bd. 1857. S. 105).

e) Für die Krankenuntersuchung ergibt sich aus diesen Sätzen soviel: Die Leere des Percussionsschalles ist keineswegs charakteristich für Verengerung der Kehlkopfshöhle durch Geschwülste oder dergleichen, denn sie kann durch Schwerbeweglichkeit des gesenkten Kehldeckels, sowie durch Paralyse des Gaumensegels bei verstopften Nasengängen und Aehnliches ebenso gut zu Stande kommen. Der von *Wintrich* hervorgehobene Umstand des Gleichbleibens des hellen und hohen Schalles beim Versuche die Glottis zu schliessen, hat als Zeichen von Insuffizienz des Glottisschlusses nur dann Geltung, wenn in der That sowohl Kehldeckel, als Taschenbänder durchlöchert oder in ihrer Bewegung gestört sind. Ulcerationen der Stimmbänder selbst lassen sich vorerst auf diese Weise nicht erkennen. Verlust des Kehldeckels allein (wobei ein suffizienter Glottisschluss noch recht wohl möglich ist) lässt sich ganz wohl erkennen aus der Perkussion. Perkutirt man am gesunden Kehlkopfe, während a, dann während e ausgesprochen wird, so nimmt bei letzterem Vokale der Schall nicht nur den Klang desselben an, sondern wird auch höher, weil der Kehldeckel sich hebt. Bei Mangel des Kehldeckels aber bleibt seine Höhe bei a und e nahezu gleich, wie sich von vorn herein annehmen und auch durch die Untersuchung zweier einschlägiger Krankheitsfälle nachweisen liess. Bei denselben war das Geräusch des gesprungenen Topfs auffallend leicht hervorzurufen, während sie a intonirten. In seltenen Fällen verhindert Empfindlichkeit der Rachenorgane sowohl die Einführung des Kehlkopfspiegels, als auch das Befühlen des Kehldeckels, und in solchen kann die Perkussion den Mangel dieses Organes anzeigen. Ohne Zweifel werden sich noch viele weitere diagnostische Anhaltspunkte aus den hier entwickelten Grundsätzen ergeben, wenn dieselben auf eine grössere Zahl von Kranken angewendet werden. Immer wird es nöthig sein, das Organ während seiner Arbeitsleistung und zwar bei verschiedenen Abschnitten derselben vergleichend zu untersuchen und aus diesen physikalischen Zeichen nur auf die Form und Bewegungsstörungen desselben zu schliessen, nicht aber auf die Art der betreffenden pathologischen Prozesse.

Braun (11) veröffentlicht einen auf der medizinischen Klinik in Erlangen vorgekommenen Fall, in welchem der *Williams*'sche Trachealton constatirt wurde.

Empis (12) will durch die Benennung „Cornage broncho-trachéal,“ welche der französischen Veterinärmedizin entnommen ist, das schon auf Distanz hörbare pfeifende Athmen von dem Rhonchus sibilans unterschieden und einer eingehenderen Beachtung, als bisher von den Autoren geschehen ist, gewürdiget wissen. Die von *E.* angeführten Schriftsteller erwähnen es meist gelegentlich bei den Brustaneurysmen, welche die Luftwege theilweise comprimiren; sie werfen es aber auch anderweit zusammen mit ähnlichen Geräuschen bei Asthma, Emphysem, Croup u. s. w. *E.* dagegen vindizirt dem durch *Compression der Trachea oder der Bronchien entsprechenden Athmungsgeräusch* eine selbstständige Stellung in der Semiotik, und zwar auf Grund folgender differentiell diagnostischer Anhaltspunkte. 1) Von ähnlichen Geräuschen im *Gaumen,* in der *Nase* u. s. w, unterscheidet man

den pfeifenden Athem dadurch, dass jene, wenn man die Nasenlöcher durch Fingerdruck abschliesst, völlig verschwinden, dagegen dieser fortbesteht. 2) Derartige Geräusche im *Kehlkopf* sind stets auch mit abnormen Stimmerscheinungen verbunden, welche dadurch constatirt werden, dass man den Kranken sprechen, schreien u. s. w. lässt, wogegen bei dem vorliegenden Geräusche diese Probe die Integrität der Kehlkopfsfunktionen nachweist. 3) Das *Trachealrasseln* in Folge von katarrhalischen Affektionen erscheint dem Ohre als ein feuchtes, grosse Blasen bildendes, wogegen das durch Compression entstehende Geräusch stets ein trockenes ist. Bei fremden Körpern in der Luftröhre ist die Aetiologie entscheidend. 4) Von Geräuschen, die in der Lunge entstehen, besonders bei Asthma, beim Catarrh der Greise, bei Emphysem ist die Unterscheidung schwieriger; denn a) in den genannten Krankheiten sind die Geräusche exspiratorische, bei Compression der Bronchien sind sie inspiratorische; b) dort sind die Geräusche, wenn man auskultirt, am deutlichsten über den Lungenregionen, hier hört man das pfeifende Geräusch am deutlichsten vorn in der Medianlinie, hinten zwischen den Schulterblättern; c) auch der auskultatorische Charakter ist ein verschiedener: jene exspiratorischen Geräusche sind mehr scharfe und prolongirte; das inspiratorische Pfeifen ist mehr ein trockenes und kurzes; im Uebrigen sind auch die betreffenden klinischen Erscheinungen meist verschieden.

Das besprochene Geräusch zeigt nach *E.* mit Bestimmtheit eine Compression der Luftröhre oder der Bronchien an. Der Sitz der Compression ist aus demselben allein nicht immer zu bestimmen; zuweilen deutet die auf eine umschriebene Lungenparthie beschränkte Verminderung des Respirationsgeräusches darauf hin, dass der *eine* Bronchus oder ein Bronchialast comprimirt ist. Betrifft eine solche Verminderung des Respirationsgeräusches beide Lungen gleichmässig, oder ist die Respiration überhaupt beiderseits gleich stark, bei intensivem pfeifendem Athem, so ist vermuthlich die Trachea von der Compression betroffen. Ausserdem ergibt sich die Lokaldiagnose aus den gewöhnlichen klinischen Erscheinungen. Endlich ist das zeitweilige Verschwinden oder Schwächer- und Stärkerwerden des Geräusches charakteristisch, besonders im Falle eines Aneurysma.

Davaine (13) liefert eine ausführliche Arbeit über das sog. *Hydatidenschwirren* (Hydatidenton *Piorry's*). In historischer Beziehung bemerkt *D.*, dass dieses Phänomen zwar schon von *Blatin* im Jahre 1801 (Vgl. Mémoires de la Soc. méd. d'émulation. 1802) beobachtet, aber zuerst genauer von *Briançon* (Essai sur le diagnostic et le traitement des acéphalocystes. Thèse. Paris 1828. p. 18) beschrieben wurde, welcher letzterer als der eigentliche Entdecker desselben zu betrachten sei. Irrthümlicher Weise werde *Piorry* als der Entdecker bezeichnet. Was die Entstehungsursache des Phänomens betrifft, so suchten *Briançon* und *Piorry* dieselben in einer Vibration der Membran der Hydatiden, *Cruveilhier* dagegen in einem Aneinanderstossen und einer gegenseitigen Reibung der Hydatiden, und glaubte daher, dass dieses Phänomen nur dann möglich wäre, wenn mehrere Hydatiden gleichzeitig vorhanden seien. Dagegen beobachtete *Jobert* einen Hydatidensack in der Gegend des Deltamuskels, welcher nur eine einzige Hydatide enthielt und doch das Schwirren sehr deutlich erkennen liess.

Bei diesem Widerstreit der Meinungen hielt es *D.* nicht für überflüssig, auf experimentellem Wege die Bedingungen zu erforschen, auf denen das in Rede stehende Phänomen beruht, zu welchem Zwecke sich derselbe künstlicher Blasen von verschiedener Grösse und Elastizität und verschiedener Beschaffenheit ihres Gehaltes bediente. Um zuerst den *Einfluss der Membran der Blasen* für die Entstehung des Phänomenes zu erforschen, so wählte *D.* Blasen von verschiedener Grösse, aber möglichst gleicher Dicke der Wand, jedoch verschiedener Elastizität (Blasen von Cautschouk und von Goldschlägerhäutchen); dieselben wurden mit einer gleichen Flüssigkeit gefüllt und bis fast zum bersten zugeschnürt. Die Cautschoukblasen ergaben, gleichviel von welcher Grösse dieselben genommen wurden, ein deutliches und andauerndes Schwirren; die grossen Blasen aus Goldschlägerhäutchen zeigten das Schwirren weniger lang und deutlich; gar nicht mehr liess sich dasselbe an den kleineren, etwa Nussgrossen Blasen aus Goldschlägerhäutchen hervorbringen. Um den *Einfluss der eingeschlossenen Flüssigkeit* zu bestimmen, bediente sich *D.* zunächst lediglich der Cautschoukblasen, welche abwechselnd mit Aether, Wasser, Alkohol, mit gesättigten Lösungen von schwefelsaurer Magnesia oder Kochsalz, mit Quecksilber, Oel, Syrup oder Honig gefüllt wurden. Es ergab sich dabei, dass die mit Aether, Alkohol, Wasser, gesättigten Salzlösungen und Quecksilber gefüllten Blasen ein um so stärkeres Schwirren erkennen liessen, je dichter die Flüssigkeit war; die mit Aether gefüllten Blasen liessen zwar ein sehr deutliches und lebhaftes Schwirren erkennen, allein dasselbe war oberflächlicher und weniger andauernd, als bei den wasserhaltigen Blasen; die mit Salzlösungen gefüllten Blasen gaben ein entschieden stärkeres Schwirren, als die wasserhaltigen; am stärksten und anhaltendsten war das Schwirren an den mit Quecksilber gefüllten Blasen. An den Oelhaltigen Blasen war das

Schwirren weniger markirt, als an den wasserhaltigen; noch geringer war dasselbe an den mit Syrup, fast Null an den mit Honig gefüllten Blasen. Auch mit gashaltigen Blasen stellte *D.* Versuche an und fand hier ein ganz entgegengesetztes Verhalten, indem an mit Kohlensäure, Leuchtgas und atmosphärischer Luft gefüllten Blasen, gleichviel welchen Spannungsgrad deren Wandungen besassen, die Perkussion auch nicht die leiseste, dem Finger wahrnehmbare Vibration zu erzeugen im Stande war. *D.* schliesst aus den mitgetheilten Versuchen, dass *nicht durch die Schwingungen der Wand, sondern vielmehr durch die Bewegungen der eingeschlossenen Flüssigkeit das Hydatidenschwirren erzeugt werde.* Um endlich den *Einfluss des Mediums; in dem die Blasen schwimmen,* zu erforschen, wurden gleichfalls von *D.* Versuche in der Weise angestellt, dass Bläschen in verschiedener Menge nebst freier Flüssigkeit, oder auch ohne solche, in eine Ochsenblase eingebunden wurden. Bei allen diesen Versuchen wurde das Schwirren bedeutend vermindert wahrgenommen.

D. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse: 1) Bei den mit Flüssigkeit gefüllten Blasen wird das Schwirren nicht durch die Membran, sondern durch den Inhalt hervorgebracht; 2) eine starre und elastizitätslose Blasenwand hindert die Entstehung des Schwirrens; 3) eine einzige isolirte Blase kann vibriren und der Hand die Empfindung des Schwirrens mittheilen; 4) das Schwirren steigert sich mit dem Volumen der Blase und mit der Dichtigkeit der eingeschlossenen Flüssigkeit; nur ein zäher oder syrupartiger Inhalt erzeugt kein Schwirren; 5) das Schwirren pflanzt sich mehr oder minder leicht nach Aussen fort, je nach der verschiedenen Natur der bedeckenden Medien.

Weiterhin sucht *D.* die Uebereinstimmung der pathologischen Thatsachen mit den von ihm gewonnenen experimentellen Ergebnissen darzuthun und hebt hervor, dass in allen Fällen, in denen das Hydatidenschwirren beobachtet wurde, die Wand, sowie der Inhalt der Hydatiden intakt gefunden wurde, dass dagegen bei geplatzten, geschrumpften und mit eingedicktem, breiartigem Inhalte versehenen Hydatiden niemals das Schwirren nachgewiesen werden konnte. Die beste Methode, das Hydatidenzittern, welches von dem Gefühle der Fluktuation wohl zu unterscheiden ist, wahrzunehmen, ist nach *D.* die, mit einem gewissen Druck drei Finger von einander etwas entfernt auf den am meisten prominirenden Theil der Geschwulst aufzulegen und auf den mittleren Finger einen kurzen und raschen Perkussionsschlag auszuüben, wobei alsdann den beiden anderen Fingern das Phänomen aufs deutlichste bemerkbar wird.

Zur Diagnostik der Krankheiten des Respirationsapparates.

1. *Gintrac.* Dimension de la poitrine dans la phthisie. Archiv. génér. de Médéc. Nov. 1862. p. 617.
2. *Scoda.* Zur Diagnostik der Pneumonie. Allgem. Wiener mediz. Ztg. VII. 44. 45. 1862.
3. *Kellenberger.* Plötzliche Verrückung des Colon transversum zwischen Leber und Zwerchfell unter den Erscheinungen des Pneumothorax circumscriptus, Dissert. Erlangen 1861.

Gintrac (1) legt der Akademie der Medizin in Paris (Sitzung vom 23. Sept. 1862) seine Untersuchungen vor über die Dimensionen des Thorax bei Lungentuberkulose und gründet seine Angaben auf die vergleichenden Messungen an 140 gesunden und 80 tuberkulösen Individuen. Die Resultate, zu denen *G.* gelangte, werden in folgende Sätze zusammengefasst: 1) Der Thorax tuberculöser Individuen zeigt einen geringeren Umfang, als jener gesunder Menschen; 2) diese Umfangsverminderung des Thorax ist schon im Beginn der Tuberkulose bemerkbar und steigert sich im weiteren Verlaufe der Krankheit; dieselbe kann sich im 2. Stadium des Leidens bis zu 10 Centimeter an der oberen, 8 an der mittleren und 6 Centimeter an der unteren Circumferenz des Thorax steigern; 3) mit nur sehr geringen Ausnahmen erreicht die Umfangsverminderung an den oberen Parthieen des Thorax einen viel höheren Grad, als an den mittleren und unteren Parthieen, und zwar gilt dies für alle Stadien der Krankheit; 4) der Raum zwischen den beiden Brustwarzen gibt eine richtige Vorstellung von dem Umfang des Thorax, indem derselbe den vierten Theil von dem Gesammtumfang des Thorax auf der Höhe der Brustwarzen beträgt; beim Erwachsenen beträgt die Entfernung der Brustwarzen von einander im gesunden Zustande 20, im ersten Stadium der Phthise 19, im zweiten Stadium derselben 17 Centimeter; 5) das Maass der Entfernung der Brustwarzen von einander verdient in so ferne die Aufmerksamkeit der Aerzte, als dasselbe einen diagnostischen Anhaltspunkt für die Erkennung einer Disposition zu Lungentuberkulose zu gewähren im Stande ist.

Scoda (2) macht Mittheilungen über die Diagnose der Pneumonie, für welche positive Ergebnisse der physikalischen Untersuchung unerlässlich seien. Die Hyperämie der Lunge als solche ist durch kein physikalisches Merkmal zu erkennen; nur mittelbar gibt die gleichzeitig hyperämische Bronchialschleimhaut Anlass zu rauheren und lauteren Respirationsgeräuschen, zu Zischen, Pfeifen, Rasseln, welche jedoch blos für eine Schwellung der Luftröhrenschleimhaut charakteristisch sind; ist damit eine beträchtliche

fieberhafte Aufregung verbunden, so ist die Entwicklung einer Pneumonie oder Pleuritis zu vermuthen. Die durch die Hyperämie allein gewöhnlich gesteigerte Contraktionskraft der Lunge wird durch das entzündliche Produkt in der Regel verringert, während der später vom Infiltrate befallene Theil emphysematös wird. Doch kann das partielle Emphysem dadurch hintangehalten werden, dass der dem erkrankten Abschnitte zugehörige Bronchus sich mit Schleim verlegt; in Folge dessen kann der entzündete Lungentheil, indem er sich noch zusammenzieht, kleiner werden, sowie er auf andere Weise sich vergrössert oder sein normales Volumen behalten kann.

In dem häufigeren Falle der vorübergehenden Emphysembildung wird der Schall über der affizirten Stelle heller und deutlich tympanitisch; in den selteneren Fällen, wo die Luft nicht eindringen kann, ist er sogleich gedämpft. In der Regel bedeutet ein tympanitischer Schall im Verein mit den bekannten allgemeinen Erscheinungen und den abnormen Sensationen auf der Brust mit Wahrscheinlichkeit ein sich entwickelndes pneumonisches Infiltrat. Doch kann eine beginnende Pleuritis ganz ähnliche Erscheinungen hervorrufen, insbesondere dann, wenn diese Affection von der Lungenpleura ausgeht. Eine von der Costalpleura ausgehende Pleuritis alterirt den Contraktionszustand der Lunge gar nicht und thut sich zunächst durch Dämpfung kund. Bei Pleuritis an der Pleura pulmonalis ist eine gleichzeitige Schwellung und reichliche Sekretion auf der benachbarten Bronchialschleimhaut gar nicht selten, wo dann die Auskultationsresulsate und die Produkte der Expektoration dieselben wie bei Pneumonie sind; jedoch ist hier zu unterscheiden, ob das Sekret in den Bronchien gleich im Beginne ein entzündliches ist und Blutkugeln enthält (Pneumonie), oder ob die Capillaren der Bronchialschleimhaut nicht sogleich zerreissen (Pleuritis). Doch ist auch das blutige Sputum kein constantes Symptom der Pneumonie und das für Pleuritis so charakteristische Reibungsgeräusch entsteht nur dann, wenn das gelieferte Exsudat alsbald gerinnt. Tympanitischer Schall, Zischen, Pfeifen, Rasseln sprechen demnach nur dann für Pneumonie, wenn blutiges Sputum, für Pleuritis, wenn Reibungsgeräusch vorhanden ist.

Nach einer eingehenderen Beleuchtung der Dämpfung und ihrer Modificationen bei Pneumonie wendet sich *Sc.* wieder zur Differential-Diagnose der Pleuritis, zunächst in Rücksicht auf die Dämpfungserscheinungen. Bei Pleuritis wird — aus statischen Gründen — die Dämpfung unter allen Umständen oberhalb des Zwerchfells beginnen, bei Pneumonie des unteren Lappens jedoch ebenfalls; bei Infiltration des oberen oder mittleren Lungentheils dagegen, und wenn der Fall ein ganz frischer ist, wird Pleuritis ausgeschlossen, wenn unterhalb der Dämpfung noch eine lufthältige Parthie wahrgenommen wird. Beginnt in einem frischen Falle die Dämpfung unmittelbar über dem Zwerchfell und ist sie noch sehr wenig ausgedehnt, so ist Pneumonie wahrscheinlich, wenn das Sputum fehlt, und Pleuritis sicher, wenn Reibegeräusch vorhanden ist. Ohne diese Anhaltspunkte ist ein kleines pleuritisches Exsudat, welches die unterste Parthie des Pleurasackes einnimmt, von einem kleinen Infiltrate im untersten Theile der Lungen nicht zu unterscheiden. Unter solchen Umständen muss die Auskultation zu Hilfe kommen. Jedes bronchiale Athmen, das bei einer sehr wenig ausgebreiteten oder bei einer unvollständigen Dämpfung vernommen wird, deutet ein Infiltrat in der Lunge an. Leider fehlt das bronchiale Athmen häufig und die Diagnose bleibt unbestimmt; 1) bei beschränkter Dämpfung ohne Bronchialathmen, 2) bei ausgedehnter Dämpfung mit Bronchialathmen in den unteren Lungenparthieen.

Bei grosser Dämpfung über der unteren Lungenparthie mit oder ohne Bronchialathmen wird bei einer beträchtlichen Exsudation im Pleurasack das Zwerchfell einen tieferen Stand einnehmen (rechts Herabsinken des Leber, links tieferer Stand des Herzens); hier ist durch das Fehlen dieser Erscheinung die Diagnose der Pneumonie gesichert mit folgenden Ausnahmen: wenn hei einem Emphysematiker schon rechts ein solcher Tiefstand vorhanden war, und in dem sehr seltenen Falle, wo die Pneumonie ohne pleuritisches Exsudat zu Stande kommt, keine Verwachsung der Pleuren eintritt und das sehr grosse Infiltrat durch seine Schwere das Zwerchfell nach abwärts drückt. Ferner kömmt in diagnostisch schwierigen Fällen der Umstand in Betracht, dass das bronchiale Athmen bei einem pleuritischen Exsudate constant an der Wurzel der Bronchien am Lautesten ist. — Endlich handelt es sich bei massenhaften, wie bei sehr geringen Exsudaten, bei ausgedehnten und kleinen Infiltraten darum, ob man nicht zugleich beide Prozesse vor sich hat, und hier erkennt man durch Auskultation und Perkussion in der Regel nur die Affektion, welche das meiste entzündliche Produkt liefert; die Complikation wird gewöhnlich nur aus anderen Umständen constatirt.

Kellenberger (3) rechnet zu den Ursachen, welche zur fälschlichen Annahme eines Pneumothorax verleiten können, das *plötzliche Herauftreten einer grossen Darmschlinge auf die convexe Fläche der Leber*, und theilt eine bezügliche Beobachtung mit.

Eine an Phthisis leidende Frau bekam plötzlich heftige Schmerzen in der rechten unteren Thoraxhälfte,

dabei Leichenblässe des Gesichtes, bläuliche Lippen, sehr schnellen, kaum fühlbaren Puls. Der schon früher am Thorax vorn, oben und aussen wahrgenommene tympanitische Ton war auch jetzt noch vorhanden, der grösste Theil, jedoch der vorderen unteren rechten Thoraxwand, die noch kurz vorher einen gedämpften Ton gegeben hatte, klang jetzt sehr voll, mit metallischem Beiklang. Dieser untere Theil der rechten vorderen Thoraxwand war zugleich stärker vorgewölbt als früher und resistent. Nur ein schmaler gedämpfter Streifen von 2 Finger Durchmesser trennte diese Stelle von der oberhalb befindlichen tympanitisch tönenden. Nach hinten und aussen reichte die erstere nicht ganz bis zur Axillarlinie, nach innen bis zur rechten Sternallinie, nach untenund innen ging sie in Magen- und Darmton unmittelbar über, nach unten und ausssen in eine Dämpfung, die nicht ganz Handbreit bis unter den unteren Rippenrand herabeichte, nach innen sich allmälig verlor, nach aussen in die Dämpfung am Rücken überging. An jener volltönenden Stelle metallisches Klingen und metallische Rasselgeräusche; Stimmvibrationen ganz fehlend; die Intercostalräume wurden beim Einathmen vertieft. *Diagnose*: Umschriebener Pneumothorax vorn zwischen rechter Lungenbasis und Zwerchfell; Verdrängung der Leber nach Unten. — Pat. starb nach 3 Tagen unter Collapsus. *Section:* Lungen in höchstem Grade tuberkulös entartet; Fettleber, Fettnieren, Hydrops. Ueber die Vorderfläche der Leber war der grösste Theil des Colon transversum stark mit Gas gefüllt in beträchtlichem Umfang heraufgetreten und hatte die Leber von der Thoraxwand getrennt, so dass letztere nur noch seitlich und hinten mit ihr in Berührung stand. Am Rippenrande war der Darm beim Ein- und Austritt comprimirt, die Wandungen sich hier berührend und bleich, das heraufgetretene Stück eng, weiter nach Unten mit vielem Koth erfüllt; Coecum und Colon ascendens durch Gas- und Kothmassen ausgedehnt. Von Peritonitis nirgends eine Spur.

Zur Diagnostik der Herz- und Gefäss-Krankheiten.

1. *Lyons.* Comentaries on diseases of the heart and vessels. Dublin quarterly Journ. of med. Science. Mai 1862. pg. 320.
2. *Bamberger.* Ueber einige controverse Punkte in der Lehre von den Herzkrankheiten. Würzburger med. Ztschrft. II. Bd. 1861. S. 480.
3. *N. Friedreich.* Eine Antwort an Hrn. Prof Bamberger in Würzburg. Ibid. III. Bd. 1862. S. 131.
4. *Bamberger.* Rückantwort an Hrn. Prof. Friedreich in Heidelberg. Ibid. III. Bd. 1862. S. 211.

Lyons (1) beobachtete *unregelmässigen, aussetzenden Herzschlag und Arterienpuls ohne nachweisbare organische Grundlage* 1) bei Individuen im Alter von 60 Jahren und darüber, und nimmt als Ursache eine Erschlaffung, wo nicht fettige Entartung beider Ventrikel an. Charakteristisch ist der Einfluss der Inspirationsbewegungen, indem durch einen plötzlichen Hustenstoss, durch Gähnen und dgl. der Herzschlag, wie der Puls sofort vorübergehend zum Stillstand gebracht werden. 2) Bei Individuen von 30—40 Jahren findet sich die genannte Erscheinung, wenn solche durch mehrtägigen übermässigen Genuss von Spirituosen in einen Zustand physischer und nervöser Abspannung gerathen sind. 3) Bei Individuen vorgerückten Alters fand *L.* einen Puls von 40 Schlägen in der Minute und darunter, von langer, träger, leicht zu unterdrückender Welle, einen sehr schwachen Herzschlag und bei der Auskultation statt eines Doppelschlages einen 2—4fachen Rhythmus, und zwar nach dem Resultate wiederholter Untersuchungen ganz constant. Diesen Befund erklärt *L.* aus einer der Zeit nach ungleichmässig erfolgenden Contraction der einzelnen Herzabschnitte, vielleicht ebenfalls in Folge einer Fettentartung.

Bamberger, welcher sich durch einige Stellen in des *Ref.* Handbuch der Herzkrankheiten (*Virchow's* spez. Path. u. Ther. V. Bd. 2. Abtheilung S. 153) affizirt fühlen zu müssen glaubte, zieht in einem geharnischten Artikel (2) gegen den *Ref.* zu Felde. Lediglich im Interesse der sachlichen Punkte hielt es Letzterer für geboten, eine objektiv gehaltene Entgegnung (3) folgen zu lassen. Die Rückantwort des Hrn. *B.* (4), im Style des ersten Artikels gehalten, bringt ebensowenig neue Gründe für die eigenen Sätze, als eine beweisende Wiederlegung der von *Ref.* entgegengehaltenen Einwände, so dass Letzterer eine weitere Entgegnung für überflüssig erachtete. *Ref.* verweist den Leser auf die Originalartikel und glaubt, dass es wohl für Manchen von einigem Interesse sein wird, gleichzeitig die füglich unbenannt bleibende Manier kennen zu lernen, in welcher Hr. *B.* seine Ansichten zu vertreten beliebt.

Zur Pulslehre.

1. *Mach.* Zur Theorie der Pulswellenzeichner. Ztschr. der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. IV. Heft. 1862. S. 43.
2. *Ducheck.* Untersuchungen über den Arterienpuls. Ibid. S. 49.
3. *Fiedler.* Ueber das Verhalten des Fötalpulses zur Temperatur und zum Pulse der Mutter bei Typhus abdominalis. Archiv der Heilkunde. 3. Jahrgg. S. 265.
4. *F Betz.* Ueber ein arithmetisches Gesetz in der Pulslehre. Memorabilien aus der Praxis. VII. 2. 1862.

Mach (1) unterwirft die verschiedenen Sphygmographen einer kurzen Kritik. *Vierordt*, welcher zuerst bemerkte, dass die von *Ludwig's* Kymographion gezeichneten Pulscurven nicht allein durch den veränderlichen Blutdruck bedingt werden, sondern auch die eigenen Schwingungen der Quecksilbersäule mit enthalten, construirte bekanntlich ein Insrument, bei dem seiner Ansicht nach diese Uebelstände vermieden werden; er übersieht jedoch, dass die durch Belastung sei-

nes Hebels u. s. w. bedingte Trägheit und die Eigenschwingungen vielleicht noch grösser sind, als beim *Ludwig*'schen Kymographion. Um eine möglichste Genauigkeit der Pulscurven zu erhalten, muss der zu überwindende Bewegungswiderstand möglichst gering sein, und jene Kraft, welche die schwingende Masse in der Gleichgewichtslage hält, möglichst rasch proportional der Entfernung aus der Gleichgewichtslage wachsen. Diese Bedingungen werden, wie *M.* nachweist, von dem *Marey*'schen Sphygmographen noch am meisten erfüllt und er ist deshalb zur Pulsmessung von allen bisher angegebenen Instrumenten am brauchbarsten. (Vgl. über *Marey's* Sphygmographen Jahresbericht f. 1860. II. Bd. S. 80; Jahresb. f. 1861. II. Bd. S. 71).

Duchek (2) bediente sich bei seinen Untertersuchungen über den Arterienpuls des *Marey*'schen Instrumentes. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die passendste Art, dasselbe anzulegen und über die hiebei zu beachtenden Vorsichtsmassregeln, geht *D.* zur Beschreibung der von ihm im gesunden und kranken Zustande erhaltenen Pulscurven über. Die Höhe der Curven wird bekanntlich bedingt durch die Stärke der Herzcontractionen, die grössere oder geringere Spannung der Gefässe, den Blutdruck u. s. w.; ähnliche Umstände bedingen auch die grössere oder geringere Schiefheit der aufsteigenden Linie des Pulses. Ein besonderes Interesse bieten die Formen der absteigenden Curvenlinien dar, über deren Ursachen man neuerdings so viel streitet. Nach *D.'s* Beobachtungen geschieht dieses Absteigen des Pulses auf sehr verschiedene Weise. Ununterbrochen schief abwärts ging der Puls bei Ikterus catarrhalis, bei Einwirkung der Digitalis und während der Apyroxie im Verlaufe einer schweren Intermittens, doch auch bei Gesunden. Zumeist dagegen geschieht das Absteigen mit einer oder mehreren Adscensionen, vorzüglich bei Typhus und anderen fieberhaften Krankheiten, doch auch selbst bei Gesunden; es fällt die Curve rasch fast so tief als vor Anfang der Herzcontraction und beginnt dann wieder zu steigen, oft auf $^3/_4$ der primären Erhebung. Aehnlich, jedoch in geringerem Grade, verhielt sich der Puls bei Intermittens, Pericarditis und anderen fieberhaften Krankheiten. Ueberhaupt sind die meisten der von *D.* mitgetheilten Curven mehr oder weniger dicrotisch. Bei einer Aorten-Insuffizienz mit fast vollständiger Zerstörung der Klappen war die 2. Steigung sehr bedeutend; das Gleiche war der Fall bei einer anderen Aorteninsuffizienz mit erheblicher cylinderförmiger Erweiterung der Aorta descendens, des Truncus anonymus und seiner Aeste. Dagegen war in einigen anderen Fällen geringgradiger Aorteninsuffizienz die 2. Steigung nur sehr gering. Nach Digitaliswirkung schien der Dicrotismus fast ganz zu verschwinden, ebenso bei einer Stenosis ostii venosi sinistri. Die Descensionslinie bei Typhus zeigt, wie erwähnt, starke Erhebungen, ebenso auch bei Pneumonischen, deren Curven von denen des Typhus nicht erheblich abweichen.

Weiterhin kömmt *D.* zu einer Erklärung des *Doppelschlages des Pulses.* Bekanntlich entbehren alle hierüber bisher aufgestellten Theorien noch jeder näheren Begründung. Auch die neuerdings ausgesprochene Behauptung, dass der Dikrotismus durch Rückschlag von den Aortenklappen aus bedingt werde, hält *D.* für unrichtig, theils weil jene Steigung auch in Fällen, wo die Aortaklappen gänzlich zerstört sind, vorkommt, theils weil, wenn jene Ansicht richtig wäre, die Steigungen der Descensionslinie nach den vom Herz entfernteren Gefässen zu abgeschwächt werden müssten, was nach *D.* nicht der Fall ist. Am Entschiedensten jedoch spricht gegen jene Ansicht der Umstand, dass er an der Art. radialis sinistra, die unterhalb einer aneurysmatisch erweiterten Brachialis entsprang, den Dikrotismus sehr deutlich fand, während er über dem Aneurysma fast fehlte und an der Radialis der gesunden Seite sogar etwas weniger zu bemerken war. *D.* behauptet schliesslich, dass der Dikrotismus in keiner Art und Weise vom Herzen oder den grossen Gefässen ausgehen, und dass ihn weder eine bestimmte Art der Herzthätigkeit, noch irgend eine Art von Rückstoss erzeugen könne. Er scheine vielmehr an den Gefässen selbst und zwar an jedem einzelnen derselben zu entstehen und auf Verhältnissen zu beruhen, welche die Wellenbewegung in elastischen Röhren an und für sich mit sich bringe.

Fiedler (3) fand durch genaue Beobachtung an zwei schwangeren Typhuskranken, dass der Fötalpuls sich hinsichtlich seiner Frequenz ähnlich verhielt, wie der Mutterpuls, dass er ganz ähnliche, meist aber grössere Morgenremissionen und Abendexacerbationen zeigt, wie dieser. Weit auffälliger und genauer war aber in diesen beiden Fällen die Uebereinstimmung im Verlauf der Temperatur der Mutter und der Pulsfrequenz des Kindes. Der Parallelismus der Curve, welche den Gang der Eigenwärme der Mutter bezeichnete und der, welche die Pulsfrequenz des Fötus angab, war in beiden Fällen ganz unverkennbar und dauernd; er war deutlicher, als der zwischen Mutter- und Fötalpuls. Stieg die Körperwärme der Mutter, so beschleunigte sich auch die Herzaktion des Kindes, sank jene, so ermässigte sich auch diese, und sehr oft war auch das Mehr oder Weniger in der Temperaturhöhe der Mutter auf der Pulscurve des Kindes deutlich zu erkennen. Die Frequenz des Mutterpulses blieb sich mehrmals am Abend und Morgen

gleich, während die Temperatur exacerbirte und remittirte; in solchen Fällen zeigten die Fötaltöne stets das Verhalten der Temperatur und nicht das des Mutterpulses. Die beiden betreffenden Krankengeschichten werden mitgetheilt. Ob nun dieses Verhalten in ähnlichen Fällen Regel ist oder nicht, ob es in allen Krankheiten der Mutter vorkömmt oder nur im Typhus etc., dies müssen erst weitere Beobachtungen entscheiden. Dass der Fötalpuls in fieberhaften Krankheiten der Mutter an Frequenz zunimmt, war wohl eine bekannte Thatsache; dagegen fanden sich in der Literatur bisher noch keine Angaben, in welchem Verhältnisse die Pulsfrequenz des Kindes zur Temperatur der Mutter steht. Dass eine Uebereinstimmung im Verlauf der Körperwärme der Mutter und der Pulsfrequenz des Fötus herrscht, kann eigentlich nicht Wunder nehmen, da ja diese beiden Grössen viel stabiler sind, als die Pulsfrequenz der Mutter, welche bekanntlich sehr leicht durch äussere Einflüsse etc. vorübergehend verändert wird.

Betz (4) bemerkt in seiner Abhandlung, dass schon *Mac Bride* behauptet habe, dass die Zahl der Pulsfrequenz ein Multiplicationsprodukt von 12 sei, der Puls der Frauen sei im gesunden und kranken Zustande um 12 häufiger als der der Männer, u. s. w. *B.* beobachtete ein ähnliches Verhältniss, nur sei nicht 12, sondern, 10 die massgebende Zahl. Um diess zu constatiren müsse man den Puls nicht $^1/_4$, sondern 1 Minute lang zählen, auch nicht Kinder, sondern Erwachsene hiezu nehmen. *B.* nennt die Vervielfachungen von 10 die Cardinalzahlen des Pulses: unter ihnen gebe es wieder solche, welche am häufigsten angetroffen werden, nämlich Vervielfachungen von 10 mit geraden Zahlen, also 60, 80, 100, 120, während die Vervielfachungen mit ungeraden Zahlen, wie 70, 90, 110; seltener angetroffen wurden.

Zur Auscultation des Kopfes.

1. *Steffen.* Ueber Kopfgeräusche (Hirnblasen). Journ. f. Kinderkrankheiten. März, April. 1862. S. 263.

2. *Tirman.* Sur un cas d'encéphalocéle pulsatile et avec bruit de souffle. Arch. génér. de Médéc. Dec. 1861. p. 715.

Steffen (1) findet, dass das mit dem Pulse isochrone Hirnblasen der Kinder in den meisten, vielleicht selbst allen Fällen mit Caroditenblasen verbunden ist. Kann man letzteres nicht hören, so hindern wahrscheinlich nur die Unruhe des Kindes oder andere Umstände. Unter 102 untersuchten Kindern fand Verf. das Blasen in der Gegend der grossen Fontanelle (mit oder ohne Blasen in den Carotiden) 47 mal, 2 mal nur in den Carotiden, 53 mal gar nicht; derselbe glaubt mit *Henoh*, dass es in den Carotiden und den grösseren Arterien der Schädelbasis entstehe; denn niemals fanden sich daneben Anomalieen des Herzens. Die Fontanelle war 36 mal noch offen, 13 mal geschlossen. Unter den 53 Kindern, wo kein Hirnblasen zu hören war, hatten 26 bereits geschlossene Fontanellen. Doch aber scheint das Blasen mehr von dem Lebensalter und den dadurch bedingten Krankheitszuständen, als vom Zustande der Fontanelle an sich abzuhängen. *Verf.* hält das Blasen für entschieden pathologisch (entgegen *Hennig*, *Wirthgen* und *Tourdes*); namentlich kömmt es häufig mit Rhachitis vor (*Rilliet*); doch ist es nicht pathognomonisch für letztere Krankheit.

Entgegengesetzt den Angaben von *Hennig*, *Wirthgen* beobachtete *Verf.* das Blasen häufiger bei schwachen, als bei kräftigen Kindern. Hebt sich die Ernährung, so wird dasselbe undeutlicher, und ebenso wird das Umgekehrte beobachtet, d. h. ein deutliches Blasen bei abnehmender Ernährung. Krankheiten des Gehirns und seiner Häute schienen dem *Verf.* bisher nicht von besonderem Einflusse auf das Entstehen oder Fehlen des Blasens. Er sah es bei acutem und chronischem Hydrocephalus vorhanden sein und fehlen, und glaubt nicht, dass man es zur Differentialdiagnose des chronischen Hydrocephalus und der Rhachitis (*Rilliet*) benützen könne. Ebensowenig ist er der Meinung derer, welche annehmen, dass durch die Zunahme der Spannung der Hirndecken das Blasen schwächer werde. Form des Schädels und Herzaktion scheinen ohne Einfluss, ebenso wenig das Geschlecht. Was das Alter anlangt, so wird es am häufigsten bis zum 3. Jahre gehört; jenseits des 5. Jahres kam es dem *Verf.* nicht mehr vor. Innerhalb des 1. Jahres scheint die Disposition nicht so gross, wie im 2.; auf dieses fällt die grösste Zahl der Fälle.

Tirman (2) beobachtete bei einem 9jährigen, anämischen und schlecht genährten Knaben eine Geschwulst an der inneren Seite der linken Orbita, welche angeboren war, sich aber nach der Geburt noch vergrösserte. Die Untersuchung ergab eine sehr beträchtliche Hervortreibung des linken Auges, welches gleichzeitig nach oben und aussen gedrängt war. Zwischen Nasenwurzel und innerem Augenwinkel war der Abstand links noch einmal so gross als rechts, und es zeigte sich daselbst eine schwach höckerige von normaler Haut bekleidete Erhebung, welche dem untersuchenden Finger eine weiche Fluktuation und deutliche Pulsation darbot; letztere war mit dem Arterienpuls isochron, von der Stärke des Femoralpulses beim Erwachsenen, deutlich sichtbar und mit gleichzeitiger pulsarti-

ger Hervortreibung des Augapfels verbunden. Ein stärkerer Druck, welcher wenig schmerzhaft war und zu keinen Erscheinungen des Hirndrucks Veranlassung gab, verkleinerte die Geschwulst bedeutend, ohne sie völlig zum Verschwinden zu bringen, und es wurde nur eine unregelmässige Knochenlamelle in der Gegend des unteren Thränenpunktes bemerklich. Ein Loch, durch welches die Geschwulst herausgetreten sein könnte, war nicht nachzuweisen, ebensowenig ein Stiel der Geschwulst. Die Auskultation ergab ein deutliches continuirliches Blasegeräusch mit periodischen Verstärkungen, welches auch in der Umgebung der Geschwulst und selbst über dem anderen Auge gehört wurde. Nach Compression der Carotiden, in denen das Geräusch gleichfalls vorhanden war, liess dasselbe nach, ohne dass die Geschwulst kleiner wurde, kehrte jedoch trotz fortgesetzten Druckes bald wieder. — Die Diagnose schwankt zwischen Encephalocele und einem Aneurysma in der Orbita. Für die *Encephalocele* sprachen 1) das Alter und der wahrscheinlich congenitale Ursprung der Geschwulst; 2) der Mangel der violetten Färbung des unteren Augenlides; 3) die Gegenwart einer hervorragenden Knochenlamelle, welche ohne nachweisbare Oeffnung zu begränzen, doch eine Verletzung der inneren Orbitafläche anzeigte; 4) die Unmöglichkeit, den Puls durch Compression einer oder beider Carotiden auf mehr als einige Sekunden zum Schwinden zu bringen. Für ein *Aneurysma* sprach dagegen: 1) der Mangel des Stieles und der Durchsichtigkeit; 2) der Sitz eines beträchtlichen Theiles der Geschwulst in der Orbita selbst mit Verdrängung des Augapfels und Sehstörungen; 3) die Heftigkeit der Pulsationen; 4) der Mangel der Spannung bei gewaltsamer Exspiration; 5) der Mangel von Hirnerscheinungen bei Reduktionsversuchen; 6) das Blasegeräusch.

Bei der Unsicherheit der Diagnose wurde mit dem an der *Pravaz*'schen Spritze befindlichen, sehr feinen Trockart ein Einstich gemacht, um im Falle einer Blutung sofort Eisenchlorid einspritzen zu können. Doch statt des erwarteten Blutes floss eine ziemliche Menge einer klaren, wässerigen Flüssigkeit ab, welche durch die chemische Untersuchung die Zusammensetzung des cerebrospinalen Fluidums erkennen liess (keine Röthung des Lakmuspapiers, Mangel von Eiweiss, dagegen starker Gehalt an Kochsalz, geringer Gehalt an Kalkphosphaten). Die *Diagnose der Encephalocele war somit gesichert.* Nach etwa 9 Tagen hörte der Ausfluss auf und die kleine Oeffnung hatte sich geschlossen. Das Blasegeräusch dagegen blieb unverändert und war mit dem Carotidengeräusch identisch.

Dieser Fall unterschied sich von den gewöhnlichen Fällen von Encephalocele durch den Mangel einer durchscheinenden, gestielten, reduciblen, unter dem Einfluss von Anstrengungen sich vergrössernden, unter dem Einflusse von Druck Hirnerscheinungen machenden Geschwulst und gleichzeitig durch das zu einem Irrthum verleitende Blasegeräusch. Solche Blasengeräusche wurden von *H. Roger* bei jungen anämischen Personen am Kopfe durch Ansetzen des Stethoskops auf die Fontanellen wiederholt beobachtet, und sind sicher nur als anämische Geräusche zu deuten. Es ist zwar ein solches Geräusch bis jetzt noch nirgends als ein diagnostisches Kennzeichen der Encephalocele erwähnt, wird aber, da mit Encephalocele behaftete Personen meist anämisch und schlecht genährt sind, in Zukunft bei mehr Aufmerksamkeit wohl häufiger beobachtet werden (Vergl. Jahresbericht f. 1859. II. Bd. S. 103.)

Laryngoscopie. — Rhinoscopie.

1. *Merkel.* Schmidt's Jhrbcher. 113. Bd. 1862. S. 217 und ffg. (Zusammenfassende Darstellung der Leistungen auf dem Gebiete der Laryngoscopie und Phonetik während der Jahre 1860 und 1861).
2. *Türck.* Clinical researches on different diseases of the Larynx, Trachea and Pharynx, examined by the Laryngoscope London. 1862. (Englische Uebersetzung der bekannten Arbeiten des Verfassers).
3. *Pfeiffer* Med. Centralzeitung. XXIX. 73. 1860.
4. *Moura-Bourouillon.* Cours complet de Laryngoscopie, suivie des applications du Laryngoscope à l'étude des phénomènes de la phonation et de la déglutition. Paris, 1861. 96. pp.
5. *Semeleder.* Wiener Wochenschrift. XVII. 22. 1861.
6. *Lewin.* Ueber Krankheiten einzelner Theile des Larynx, bedingt durch deren physiologische und anatomische Eigenschaften. Virch. Archiv. 24. Bd. 1862. S. 429. (Gehört in das Referat über Respirationskrankheiten).
7. — — Beiträge zur Laryngoscopie. Ueber Neubildungen, namentlich Polypen des Kehlkopfs. Deutsche Klinik. No. 18—26. 1862. (Gehört in den Bericht über Krankheiten des Respirationsapparates).
8. *Türck* Ein Fall von Verengerung der Luftröhre. Allgem. Wiener mediz. Zeitg. No. 6. und 34. 1862.
9. — — Die Erkrankungen des Kehlkopfs bei Lungentuberkulose. Ibid. No. 2. u. 3. 1862.
10. — — Ueber Laryngostenose Ibid. No. 32 und 33. 1862. (Mittheilung laryngoscopischer Befunde bei Laryngostenosen der verschiedensten Art).
11. — — Ueber Kehlkopfkrebs. Ibid. No. 31. 1862. (Mittheilung der Kranken- und Sektionsgeschichte, sowie der laryngoscopischen Befunde bei 3 Fällen ulcerirenden Kehlkopfkrebses).
12. — — Ueber Bindegewebsneubildungen im Kehlkopf. Ibid. No. 29 und 30. 1862. (Mittheilung mehrerer Fälle von Kehlkopftumoren nebst den Resultaten der laryngoscopischen Untersuchung).
13. *Tobold.* Beiträge zur Laryngoscopie, Polypenexstirpation und Polypendiscision. Deutsche Klinik. No. 47. 48. 1862. (Gehört in den Bericht über Krankheiten des Respirationsapparates).
14. *Balassa.* Beiträge zur Laryngoscopie in pathologi-

scher und therapeutischer Hinsicht. Wiener Wochenschrift. No. 8. 1862. (Mittheilung eines Falles von Oedema circa glottidem nach Typhus. Genesung).

15. *Gilewski*. Wiener Wochenschrift Nr. 18. 1862.

16. *Pfeiffer*. Spitzige Auswüchse auf den Stimmbändern' Med. Centralzeitung. No. 66. 1861.

17. *Czermak*. Ueber die lokale Behandlung unter Beihilfe des Kehlkopfspiegels. Wiener Wochenschrift. No. 1. 1862.

18. — — Laryngoscopische und rhinoscopische Mittheilungen. Virch. Archiv. 23. Bd. 1862. S. 587.

19. *Semeleder* Die Rhinoscopie und ihr Werth für die ärztliche Praxis. Mit 2 chromolithographischen Tafeln. Leipzig. 1862. 66 S.

Pfeiffer (3) räumt dem *Lewin*'schen Concentrationsbeleuchtungsapparat allerdings den Vorzug ein, findet jedoch, worin ihm *Ref.* beistimmt, für den gewöhnlichen praktischen Gebrauch eine helle Photogen-, Oel- oder Gaslampe ohne Hohlspiegel für vollkommen ausreichend, wenn man nur den richtigen Abschnitt des Lichtkegels auf den Kehlkopfspiegel einstellt und die Flamme durch einen vom Klempner verfertigten Reverber aus Messingblech und durch Abhaltung der seitlichen Strahlen mittels einer Metallhülle, die nur durch eine runde Oeffnung von 2 — 3″ Durchmesser die Strahlen austreten lässt, verstärkt.

Aus der Schrift von *Moura-Bourouillon* (4) heben wir folgende, die Diagnostik speciell betreffende Punkte hervor. *Verf.* gibt den gläsernen Spiegeln den Vorzug vor den Stahlspiegeln, indem dieselben ein weit helleres, intensiver beleuchtetes Bild geben, als die letzteren. Im Allgemeinen seien die quadratischen Spiegel die besten und bequemsten, während die elliptischen Spiegel nur in den Fällen vorzuziehen seien, wo man mit dem Spiegel tief in den Pharynx einzugehen habe, ferner wo der Kehlkopf klein, wo der Winkel der Stimmbänder zur Epiglottis zu spitz und wo letzterer kanülartig gekrümmt sei. Zur Fassung der Glasspiegel empfiehlt *Verf.* Holz. Der Stiel soll nur an den speziell für Rhinoscopie dienenden ovalen Spiegeln an der Seite angenietet werden, sonst an dem einen Ende, an den viereckigen an einer Ecke. Zur Reflexion wendet *Verf.* Planspiegel an, deren Licht noch durch Einfügung eines Ophthalmoscops, einer biconvexen Linse oder einer Wasserkugel verstärkt wird. *Charrière* hat nach des *Verf.'s* Angaben einen kleinen, portativen Apparat angefertigt, der sich an allen Lampen anbringen lässt, und dessen Linse je nach ihrer Grösse und Convexität 10—20 Ctm. von der Lichtquelle abstehen muss. — Behufs der *Autolaryngoscopie* bedient sich *Verf.* eines planen oder concaven Ocularspiegels mit einem Loche von 3—5 Ctm. Durchmesser, durch welches der Lichtkegel in den Mund fällt, statt des reflektirenden Hohlspiegels jenes portativen Apparatés, und empfiehit dieses Verfahren als bequem und sicher zum Ziele führend. Auch weist *Verf.* durch eine Zeichnung nach, dass das im Kehlkopfspiegel und das im Okularspiegel entstehende Bild vollkommen identisch sind, dass also der Selbstbeobachter dasselbe Bild, wenn auch zum Theil anders erleuchtet, im Ocularspiegel sieht, welches dessen Beobachter durch das Loch des Hohlspiegels im Kehlkopfspiegel sieht. Doch hält *Verf.* dieses Autolaryngoscop zunächst nur für physiologische Sebstbeobachtungen geeignet und ausreichend; für die Untersuchung von Kranken empfiehlt er einen anderen Apparat, das *Pharyngoscop*. Dieses besteht ebenfalls aus einem gefassten Plan- oder Hohlspiegel von 15—20 Ctm. Durchmesser und von sonst beliebiger Form, mit einer centralen Oeffnung von 3—5 C.m. Durchmesser, in welche ein kurzes Rohr gesteckt wird, dessen äussere Oeffnung durch eine Loupe von kurzer Brennweite geschlossen ist. Dieses Loupenrohr hat einen Stiel mit zwei Charnirgelenken, um es auch separat brauchen zu können. Der Spiegel ist an einem durch Ausschiebung verlängerbaren Stabe drehbar befestigt, welcher an einer über den Hals einer Lampe durch Federkraft festzuklammernden Hülse so angebracht ist, dass die Flamme der Lampe gerade auf und durch die Loupe fällt, und durch die Spiegelöffnung in den Mnnd des zu Untersuchenden gelangt. Das Bild des Rachens und das Kehlkopfspiegelbild reflektirt sich in dem Spiegel dieses Apparates, und es kann derselbe demnach ausser der Laryngoscopie noch zu verschiedenen anderen Zwecken, wie zur Exploration der Zähne und anderer Theile der Mundhöhle, zur Beleuchtung des Gehörganges, der Vagina, des Rectums u. s. w. verwendet werden. Man kann dieses Pharyngoscop auf einem Stative beliebig hoch und tief stellen, der Lampenflamme beliebig nähern, auch bei Sonnenlicht anwenden, wo man dann die Loupe weglässt. Zur Krankenuntersuchung stecke man bloss die Loupenröhre ohne den Spiegel auf. An einer Lampe lassen sich mehrere solcher Apparate behufs des autoptischen Studiums anbringen. — Der grösste Theil der Schrift des *Verf's* bezieht sich auf anatomische und physiologische, namentlich auch die Stimmbildung betreffende Verhältnisse, deren Besprechung wir anderen Referenten überlassen müssen.

Semeleder (5) theilt einen interessanten Fall von laryngoscopischer Selbstbeobachtung von unten durch eine Kanüle mit. Ein fremder Arzt erkrankte in Wien am Typhus, zu welchem sich Perichondritis laryngea gesellte, und wurde derselbe nach glücklich ausgeführter Laryngotomie

und nach Abgang eines nekrotischen Knorpelstücks wieder hergestellt, allerdings mit der Nothwendigkeit, die Canüle bis auf unbestimmte Zeit forttragen zu müssen. Er wurde nun fleissig von den Kehlkopfspieglern Wiens untersucht; doch war der Einblick auf die Stimmritze und selbst auf die Gieskannenknorpel durch eine starke, hartnäckige Senkung des Kehldeckels nur unvollkommen zu erreichen. Auch von unten durch die Canüle sah man nicht viel, da eine Falte von entzündlich geschwellter Schleimhaut die Stimmritze dem Blicke verbarg. Später verschwand diese Falte und man konnte die Stimmritze im ganzen Umfange beträchtlich verengt, aber leidlich gut beweglich erblicken. *S.* machte nun dadurch, dass er den Gegenspiegel des *Czermak*'schen Selbstbeobachtungsapparates unter den Lichtfocus stellte, möglich, dass der Patient sein krankes Organ selbst beobachten konnte.

Türck (8) diagnostizirte mit dem Kehlkopfspiegel eine Tracheostenose bei einem 18jährigen schmächtigen Jungen, welcher seit etwa $1/2$ Jahre an Schwerathmigkeit, namentlich bei stärkeren Bewegungen litt und zuletzt auch von Husten, vorübergehender Heiserkeit und zeitweiligen Schmerzen auf beiden Seiten der Brust befallen wurde. Bei der laryngoscopischen Untersuchung ergab sich ein völlig normales Aussehen des Kehlkopfs und seiner Umgebungen, gehöriger Verschluss der Glottis, dagegen erschien die Trachea an einer minder tief gelegenen Stelle in so hohem Grade verengt, dass ihr Lumen nur mehr einen sehr schmal von vorne nach rückwärts verlaufenden Spalt darstellte. Die Trachealschleimhaut bis zu diesem Spalt geröthet und gewulstet; doch liesen sich einige der von ihr überzogenen Trachealringe noch deutlich unterscheiden. Die Ränder des Spaltes uneben. Während der Exspiration war der Spalt deutlich weiter, als während der Inspiration, wo er sich ohne Zweifel in Folge des Luftdrucks mehr schloss und zugleich das geringe, oberhalb des Spaltes befindliche Sekret aspirirt wurde.

Von besonderem Interesse war die laryngoscopische Beobachtung in den Momenten, als der Kranke einen starken gellenden, hohen Ton ausstiess. Dieser wurde bei einer Exspiration erzeugt, wobei die Ränder jenes Spaltes der ganzen Länge nach erzitterten, während die Stimmbänder in vollkommener Ruhe weit klafften. Die der Trachea angehörigen Ränder jenes Spaltes hatten demnach die Rolle von Stimmbändern übernommen. Ferner beobachtete *T.* auch in diesem Falle wieder, dass bei der geraden Kopfstellung, bei welcher das Ligamentum conicum erschlafft, die dasselbe bedeckende Schleimhaut während der Inspirationen nach rückwärts gewölbt wird, so dass dadurch an der vorderen Kehlkopfwand ein anscheinend quer verlaufender Wulst zur Beobachtung kömmt.

Gilewski (15) beobachte bei einer 23jährigen Magd drei kleine, den sog. spitzen Condylomen entsprechende Excreszenzen am hinteren Ende des linken Stimmbandes unmittelbar vor und an seiner Anheftung am Stimmfortsatze. Patientin war angeblich seit 4 Wochen heisser, welcher Zustand in der letzten Zeit zugenommen und sich mit Kratzen und Husten complicirt hatte. Sonst waren die Stimmbänder gewulstet, die Taschenbänder und Ligg. aryepiglottica geröthet und geschwellt, die Schleimhaut des Kehldeckels dunkel scharlachroth gefärbt und auf der Innenfläche graulich gelb gesprenkelt. Die Excreszenzen waren $1/2$—1''' gross, gelblich weiss, wie die Stimmbänder selbst; ausserdem Zeichen sekundärer Syphilis, namentlich breite nässende Condylome an den Genitalien. 28 Einreibungen grauer Salbe beseitigten das Uebel vollständig. — *Verf.* gibt den Rath, in allen Fällen von ähnlichen Kehlkopfexcreszenzen, auch wenn noch kein anderes Zeichen von Syphilis wahrgenommen werden konnte, die Merkurialkur anzuwenden, da dergleichen Gebilde auch als erstes palpables Symptom der sekundären Syphilis auftreten könnten.

Pfeiffer (16) ist mit dieser Annahme, dass sekundäre Syphilis ohne anderweitige Complikation zuerst im Kehlkopf auftreten könne, und dass daher jede spitzige Wucherung im Kehlkopf mit Merkur zu behandeln sei, nicht einverstanden nnd glaubt auf Grund eines mitgetheilten Falles, dass auch in Folge einfachen Catarrhs spitze Condylome im Kehlkopf sich bilden könnten, gegen welche er medikamentöse Inhalationen, besonders Terpentin- und Theerdämpfe, aufs Angelegentlichste empfiehlt.

Czermak (18) weist auf die auffallende Thatsache hin, dass seit dem Gebrauche des Kehlkopfspiegels die Fälle von Neubildungen im Kehlkof viel häufiger zur Beobachtung kommen, als man dies nach den früheren Erfahrungen der Chirurgen und pathologischen Anatomen erwarten konnte. Ob der Grund dieses Widerspruchs zwischen den laryngoscopischen Thatsachen und den klinischen und pathologisch-anatomischen Ergebnissen in dem langsamen Wachsthum der Neubildungen, in der Vernachlässigung des Kehlkopfs bei Sectionen oder in anderen noch unbekannten Ursachen liegen mag, weiss *Cz.* nicht zu entscheiden. (*Ref.* stimmt dem *Verf.* in obigem Ausspruche vollkommen bei und beobachtete im Verlaufe der letzten Jahre mittels des Laryngoscops gleichfalls eine ganze Reihe unzweifelhafter, theilweise sehr umfangreicher Neubildungen im Kehlkopfe. Zur Erklär-

ung jenes Widerspruches möchte theilweise die Möglichkeit einer spontanen Heilung durch Abreissen und Expektoration der Neubildung beitragen, ein Ereigniss, welches vielleicht häufiger, als man meinen sollte, vorkommen dürfte, und wovon *Ref.* zwei sehr merkwürdige Beispiele beobachtete). Die von *Cz.* neuerlichst beobachteten Fälle von Neubildungen im Kehlkopfe sind folgende:

1) Ein 35jähriger Handelsmann litt seit 3 Jahren an bedeutender Heiserkeit, gegen welche die verschiedensten Mittel erfolglos angewendet worden waren. Die Inspektion mit dem Kehlkopfspiegel ergab das Vorhandensein einer grossen, unregelmässig höckerigen Neubildung von weisslicher Farbe, welche rechterseits aufsitzend mehrere Linien weit in das Lumen des sonst normalen Kehlkopfs vorsprang. Die verhältnissmässige Grösse des Polypen und die Breite seiner Basis erlaubten in diesem Falle nicht mit voller Sicherheit zu ermitteln, ob derselbe aus dem wahren oder aus dem falschen Stimmbande oder zwischen beiden Stimmbändern der rechten Seite hervorsprosste; doch war Ersteres das Wahrscheinlichste.

2) Ein 32jähriger, sonst gesunder und kräftiger Priester litt seit 2 Jahren an einer hartnäckigen Heiserkeit. Vor der angegebenen Zeit will Pat. nach einer Anstrengung seines Stimmorganes ganz plötzlich von einem momentanen Schmerz und Kitzel im Kehlkopf befallen worden sein; von dieser Zeit an habe sich die Heiserkeit rasch entwickelt und zur völligen Aphonie gesteigert, sei aber nach und nach einer blossen Umflorung der Stimme gewichen. Die Untersuchung mit dem Spiegel zeigte in dem sonst gesunden Kehlkopf einen rundlich höckerigen Polypen von der Grösse einer grünen Erbse, welcher mit verschmälerter Basis auf dem Rande des rechten unteren Stimmbandes, etwa am vorderen Ende des mittleren Drittel desselben, aufsass. Bei geöffneter Glottis hängt der kleine Polyp in die Ebene derselben herein, so dass er leicht von den Rändern der Stimmbänder eingeklemmt wird, wenn sich die Glottis zum Tönen verengt. Die Stimme ist dann sehr heiser oder versagt gänzlich. Meist befreit aber den Polypen ein starker Luftstrom aus seiner Einklemmung oder verhindert dieselbe ganz und gar, indem er ihn emporschleudert, während sich die Stimmbänder ungehindert nähern; der Polyp ruht dann *auf* der verengten tönenden Glottis und beeinträchtigt ihre Vibrationen, wodurch sich die constante Umflorung der Stimme genügend erklärt. Aus diesen Beobachtungen über die Art und Weise wie der Polyp die reine Stimmbildung mehr oder weniger hemmt, wird auch verständlich, wie sich das alsbald bis zur Aphonie gesteigerte Uebel des Patienten bei längerem Bestande und gerade durch das allmälige Wachsthum des Polypen bis zur blossen Umflorung der Stimme (mit nur momentan auftretender Aufhebung der Stimmbildung) aus rein mechanischen Gründen bessern konnte. Anfangs nämlich musste der im Niveau der Glottis hervorwuchernde Polyp stets zwischen den Rändern der Stimmbänder eingeklemmt werden und bei steigender Volumszunahme die zur Bildung einer tönenden Ritze nöthige Annäherung derselben bald gänzlich verhindern (Aphonie), während bei der mit dem weiteren Wachsthum zunehmenden Pedicularisirung des Polypen die Einklemmung desselben in die Glottis immer seltener wurde, indem die verjüngte Basis ein Herausgeschleudertwerden der fremden Masse über die Ebene der Glottis hinaus und die annähernd normale Verengerung der letzteren immer mehr erlaubte (Besserung der Aphonie, aber trotzdem zeitweiliges Versagen der natürlich stets umflorten Stimme).

3) Ein 25jähriger Kaufmann, früher immer gesund, gibt an, um Ostern 1860 ohne irgend eine Veranlassung über Nacht die Stimme verloren zu haben. Alle dagegen angewandten Mittel blieben erfolglos. Die Anfangs 1862 vorgenommene laryngoscopische Untersuchung ergab das Vorhandensein mehrerer sehr bedeutender, unregelmässig höckeriger Neubildungen von weisslicher Farbe, von denen die eine auf dem linken Taschenbande mit ziemlich breiter Basis aufsass, während die zweite auf dem rechten Taschenbande, die dritte auf dem rechten wahren Stimmbande hervorwucherte. Nur das linke wahre Stimmband war, so weit dasselbe unverdeckt blieb und gesehen werden konnte, normal. Die Geschwülste schienen Epitheliome zu sein.

4) Ein 26jähriger Commis ist seit $1^1/_2$ Jahren heiser. Die Stimme des sonst gesunden Patienten fällt durch ihr schweres Ansprechen und ihr häufiges Umschlagen aus heiserem Krähen in rauhen Bass oder in tonloses Zischen auf. Die Untersuchung zeigte einen etwa erbsengrossen, kugeligen Polypen von glatter, gespannter Oberfläche und dunkler blauröthlicher Färbung. Seine Insertionsstelle war zwischen dem ersten und zweiten Drittel des freien Randes des rechten unteren Stimmbandes. Das Eingeklemmtwerden des Polypen in die Glottis, das Aufruhen desselben auf der tönenden Glottis, wenn ihn ein starker Luftstrom emporschleudert und aus der Einklemmung befreit hat, ist hier, wie in dem 2. Falle, leicht zu beobachten und erklärt vollständig die oben erwähnten krankhaften und unregelmässigen Erscheinungen bei der Stimmbildung.

Weiterhin theilt *Cz.* einen Fall mit, in welchem die *Rhinoscopie* einen wesentlichen diagnostischen Dienst leistete:

Bei der Untersuchung des Cavum pharyngonasale eines jungen, auf der linken Seite schwerhörigen Burschen fühlte man mit dem Finger ganz deutlich wulstige Körper, die sich umgreifen liessen und den Eindruck von Polypen machten, deren Sitz und Anordnung jedoch durchaus nicht genau zu ermitteln war. Die rhinoscopische Untersuchung mit dem Spiegel zeigte Folgendes: Auf der linken schwerhörigen Seite sprang ein fast fingerdicker, nach Oben und nach Unten allmälig sich verjüngender Schleimhautwulst vor, auf welchem ein narbenartig eingezogenes, unregelmässiges Grübchen das Ende der Tuba Eustachii andeutete. Rechterseits war die Tubenmündung und Umgebung normal. Aus den beiden Choanen standen beiderseits die dick angeschwollenen hinteren Enden der mittleren und hinteren Nasenmuscheln hervor. Die oberen Nasenmuscheln waren ganz normal, und konnte ihr unterer scharfer Rand ganz deutlich als die obere Begränzung des oberen Nasenganges tief in die Nasenhöhle (nach vorn) verfolgt werden. Von Polypen, welche dem tastendem Finger so verführerisch vorgetäuscht wurden, fand sich demnach keine Spur; es handelte sich vielmehr um eine kolossale Anschwellung der hinteren Enden der Nasenmuscheln.

Semeleder (19) hat sich der verdienstvollen Arbeit unterzogen, in einer Schrift über Rhinoscopie die bisher erschienen Leistungen über diese neue und wichtige Untersuchungsmethode systematisch und übersichtlich zusammenzustellen, und hat damit dem Arzte ein äusserst werthvolles und unentbehrliches Hilfsmittel an die Hand gegeben, um sich auf diesem neuen Felde der objectiven Untersuchungsmethode zu orientiren. Aber auch neue Beobachtungen interessanter und instructiver rhinoskopischer Befunde,

welche theilweise dem *Verf.* selbst angehören, schmücken die zwar an Umfang kleine, an Gehalt aber reiche Schrift. Der beschränkte Raum unseres Referates gestattet uns nicht, einen einigermassen erschöpfenden Auszug aus dem vorliegenden Werkchen zu geben; indem wir uns darauf beschränken, eine kurze Inhaltsanzeige zu geben, empfehlen wir dasselbe dem Studium eines jeden wissenschaftlichen und gewissenhaften Arztes. Nach einer geschichtlichen und literärischen Einleitung geht *Verf.* an die Darstellung der anatomischen Verhältnisse des Nasenrachenraumes, an die Beschreibung der zur Rhinoscopie erforderlichen Instrumente und Beleuchtungsapparate, sowie an die Methodik der Untersuchung, welche letztere besonders in sehr ausführlicher und sorgfältiger Weise behandelt wird. Im zweiten Hauptabschnitte, welcher vorwiegend der praktischen Verwerthung der Rhinoscopie gewidmet ist, bespricht *Verf.* das Verhältniss der Rhinoscopie zum Catheterismus der Ohrtrompete, und theilt eine Reihe pathologischer Beobachtungen von Erkrankungen der Tubamündung, sowie von Neubildungen, Verschwärungen und anderen Abnormitäten des Rachenrachenraums mit, welche theilweise durch Abbildungen in Farbendruck dargestellt sind.

Diagnostisch technische Apparate und Methoden.

1. *Collongues.* Traité de Dynamoscopie ou appréciation de la nature et de la gravité des maladies par l'auscultation des doigts. Paris 1862. 375 pp.
2. *Chevalier - Dufau.* Sur une modification au stéthoscope. Bullet. de l'Acad. de Médéc. Tom. 27. 1862.
3. *Lyons.* On a double-bell Stethoscope. Dubl. quart. Journ. of med. Sc. May 1862. p. 363.
4. *Davies.* A double Stethoscope. Med. Times and Gaz. 5. April. 1862.
5. *Ch. B. Radcliffe.* On a percussion thimble. Med. Times and Gaz. 31. May. 1862.
6. *H. Church.* Americ. med. Times. March. 1861.
7. *L. Mayer.* Das zweckmässigste Speculum. Monatsschrift f. Geburtskunde. XVIII. Juli. 1861. S. 11.
8. *Kugelmann.* Neue Uterussonde. Monatsschrift f. Geburtskunde. XIX. 1862. S. 129.

(1) *Ref.* hat bereits in früheren Berichten Mittheilungen über eine von *Collongues* unter dem *„Dynamoscopie“* beschriebene neue Untersuchungsmethode gemacht. (Vgl. Jahresbericht f. 1856. II. Bd. S. 141; Jahresb. f. 1858. II. Bd. Seite 120). *Collongues* tritt nun mit einem ausführlichen Werke über diese neue Auskultationsmethode hervor, und sucht in demselben den praktischen Werth dieser Untersuchungsmethode für Diagnose, Prognose und Therapie zu begründen. Zum Verständniss dessen, was *C.* unter Dynamoscopie versteht, möge Folgendes dienen. Beim Auskultiren des Thorax hört man gewöhnlich ein eigenthümliches Geräuch, welches weder von dem Eindringen der Luft in die Lungen abhängt, noch durch die Herzthätigkeit hervorgebracht wird. Dieses Geräusch ist jedoch nicht auf die Brust beschränkt, sondern man hört dasselbe auch an vielen anderen Stellen des Körpers und namentlich in der Hohlhand und an den Spitzen der Finger. Steckt man den Zeigefinger oder irgend einen anderen Finger in das Ohr, so hört man dieses Geräusch, welches andauernd und einem Summen oder Sausen ähnlich ist. Neben diesem ersten Geräusch hört man zu gleicher Zeit ein zweites intermittirendes, ungleiches, schnelles, bald rasch, bald langsam erfolgendes Geräusch, welches eine Art von Prasseln oder Knistern darstellt, bis jetzt aber keine praktische Verwerthung gefunden hat. Die erwähnten Geräusche unterscheiden sich wesentlich sowohl von dem durch das Anhalten einer Muschel an das Ohr hervorgebrachten, als von dem vermittels der gewöhnlichen *Laennec*'schen Auskultation wahrnehmbaren Geräusche.

Bezüglich der Geschichte des mittels der Dynamoscopie wahrnehmbaren Geräusches (Summgeräusch) führt C. an, dass schon *Grimaldi* in seiner Physico-mathesis de lumine, 1617, p. 383 desselben Erwähnung that, ebenso später *Theodor Craaner*, welcher dasselbe durch die Unruhe der animalischen Geister hervorgebracht hielt. Später wird dasselbe von *Roger, Wollaston, Ermann* und *Laennec* als durch Muskelcontraktion bedingt angeführt. *C.* belegt diese Art der Untersuchungsmethode mit dem Namen der *Dynamoscopie*, weil dieselbe im Gegensatze zu der rein lokalen und physikalischen Auscultationsmethode *Laennec's* eine allgemeine und dynamische ist.

Der praktische Werth der Dynamoscopie besteht in der Vervollkommnung der Prognose, in der Aufhellung der Diagnose, in der Sicherheit der Bestimmung des wirklich erfolgten Todes und endlich in der Präcisirung der Anwendung anästhesirender Mittel. Die Anwendung dieser Methode erfordert eine ruhige Lage des Kranken bei erschlaffter Muskulatur; dieselbe kann ebensowohl eine unmittelbare, als eine mittelbare sein; in letzterer Beziehung bedient man sich des *Dynamoscops*, d. h. eines 5, 8—10 Ctm. langen Cylinders von Holz oder Metall mit einem kegelförmigen Ohrende und einem becherförmigen Fingerrande, welches auf die zu auskultirende Stelle gesetzt und ohne Beihilfe der Finger allein durch den Druck des Ohres festgehalten werden muss. Das Summgeräusch ist zu klassifiziren je nach seinen verschiedenen Varietäten; dasselbe ist bald dumpf, bald hell,

voll, schwach, anhaltend, intermittirend u. s. w.

1. Cap. Von der Dynamoscopie an den Spitzen der Finger. Diese Art der Untersuch- und findet besonders bei Krankheiten statt. Bei der Untersuchung der Fingerspitzen hört man ein Geräusch ähnlich dem eines in der Ferne rollenden Wagens; dieses andauernde und nicht gleichförmige Geräusch ist von Zeit zu Zeit mit dem knisternden Geräusche gemischt. *C.* gibt nun zunächst die physiologischen Phänomene dieser Geräusche bei gesunden Menschen nach den verschiedenen Geschlechtern und Altersstufen, im Schlafen und Wachen, bei Ermattung und Ruhe, ferner die physiologisch - pathologischen Phänomene derselben bei Schwangeren, im Zustande der Anästhesirung, der Elektrisirung, des Hypnotismus, bei syphilitischen Symptomen, nach blutigen Operationen, sowie auch bei verschiedenen Hausthieren an. An den Zehen der Füsse wird das Summgeräusch nicht vernommen. Darauf folgen vielfache Untersuchungen über die Variationen dieses Geräusches bei Typhus, Pocken, Scharlach, Rose, katarrhalischem, rheumatischem, intermittirendem, hektischem Fieber, bei Croup, Pneumonie, Bronchitis, Pleuritis, Pericarditis, Peritonitis, Cholera, Apoplexie, Hämoptysis, Kupfervergiftung, Scorbut, Neurosen, Convulsionen, Bleilähmung und andere Lähmungen.

2. Cap. Von der Dynamoskopie an der Oberfläche des Körpers. Dieselbe ist von besonderem Werthe für die Constatirung des wirklich erfolgten Todes, auch für die Auskultirung des Kopfes bei Gehirnkrankheiten. Hiezu eignet sich besonders ein Dynamoscop von Kork. Das Summgeräusch ist nach dem Tode noch vorhanden, nimmt aber allmälig ab und verschwindet nach 10 — 16 Stunden vollständig. *C.* bringt Fxperimente an todten und an amputirten Gliedmassen. Fälle von Scheintod wurden durch Fortdauer des Summgeräusches erkannt.

3. Cap. Schlussfolgen. Das Summgeräusch ist weder eine Folge der Muskelcontraction noch der Blutcirculation; dasselbe hat weder seinen Sitz im Zellgewebe, noch in den Knochen, sondern es entsteht ausschliesslich durch die Vibration der Nervenfibrillen.

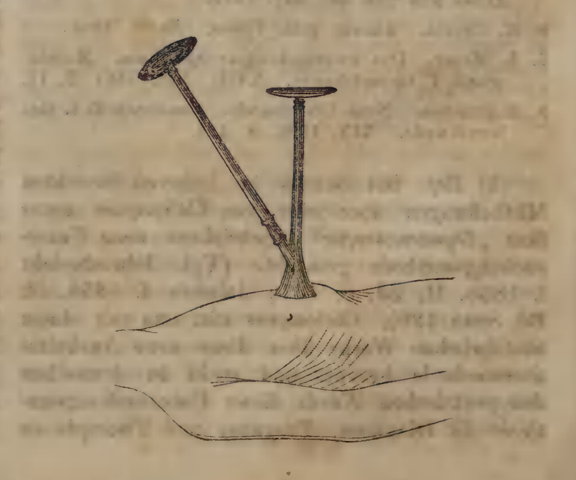
Chevalier-Dufau (2) glaubt, das Stethoskop dadurch verbessert zu haben, dass er die Länge desselben auf 10—13 Centimeter reducirte, wodurch die verschiedenen Geräusche deutlicher und schärfer vernehmbar würden. Zugleich gibt er der Ohrplatte eine stärkere Aushöhlung, so dass die Ohrmuschel beim Anlegen nicht abgeplattet werden könne, und verlängert den Centralkanal des Stethoskops bis zum Niveau des Randes der Ohrplatte. Durch letztere Vorrichtung, durch welche der Kanal des Stethoskops in unmittelbare Berührung mit der Mündung des äusseren Gehörganges gesetzt werde, während die Ohrplatte des Inssrumentes die Ohrmuschel, ohne dieselbe zu drücken, gleichzettig umschliesst, solle eine bessere Fortleitung der Schallphänomene ermöglicht werden. (*Ref.* kann nicht einsehen, welchen Zweck überhaupt die Ohrplatte noch haben soll, wenn der Centralkanal bis in den äusseren Gehörgang verlängert wird, und ist überhaupt sehr im Zweifel, ob solche Veränderungen auch wirkliche Verbesserungen zu nennen sind.)

Lyons (3) beschreibt ein *Doppeltstethoskop*, wie es in beifolgender Figur abgebidet ist.



Das Insrument ist von Gutta-Percha und etwas biegsam, so dass es leicht das gleichzeitige Aufsetzen der Trichter auf verschiedene Punkte der Brustwand gestattet. Eine geringe Uebung mache es möglich, die durch die beiden Arme des Stethoskops gleichzeitig dem Ohre zugeleiteten akustischen Phänomene von einander zu unterscheiden, und dieselben bezüglich ihrer Qualität, Stärke, Dauer u. s. w. mit einander zu vergleichen. Ob aber durch eine solche Untersuchungsmethode wesenliche diagnostische Fortschritte zu erreichen sind, möchte *Ref.* dahingestellt sein lassen.

Davies (4) construirte ein Doppeltstethoskop, welches in beistehender Figur abgebildet ist



und mit welchem zwei Individuen gleichzeitig zu auskultiren im Stande sind. *D.* glaubt, dass das Instrument der Zeitersparniss wegen besonders für die Zwecke des klinischen Unterrichtes geeignet sein möchte.

Radcliffe (5) beschreibt einen Perkussionsfingerhut und hebt dessen vermeintlichen Vorzüge vor der Fingerperkussion und der Perkussion mit dem Wintrich'schen Hammer hervor. (Es scheint dem *Verf.* unbekannt geblieben zu sein, dass schon vor einer längeren Reihe von Jahren Prof. Dr. *R. v. Welz* in Würzburg einen solchen Perkussionsfingerhut in Vorschlag brachte, welcher bei uns in Deutschland, wenn auch nicht zu allgemeinerer Verbreitung, doch wenigstens zu allgemeinerer Kenntniss gelangte. *Ref.).*

Church (6) gibt ein *neues Instrument zum Niederhalten der Zunge* an. Ein Stück harten Sandsteins oder Metalles wird so geformt, dass es sich bequem um den Unterkiefer anlegt. Vom Mitteltheile dieses „Kieferschuhs" geht eine in der Mitte mit einem Charniergelenke versehene Metallplatte bis zum Niveau der Schneidezähne, an welcher Stelle dieselbe mit Cautschouk belegt ist; von da aus biegt sich diese Platte, angemessen breiter werdend, um, indem sie in einen Zungenspatel übergeht, der durch eine Stellschraube die Zunge niederdrückt und zugleich nach Vorne drängt. Mit diesem Instrument kann der Mund beliebig weit und ohne Mühe geöffnet und geschlossen werden, ohne dass ersteres sich verrückt.

L. Mayer (7) macht auf die bekannte Thatsache aufmerksam, dass auch das hellste Licht das deutliche Sehen durch das Speculum stören könne, wenn es durch Spiegelung in verschiedenen Richtungen auf die Vaginalportion geworfen wird. Um dies zu beweisen, legte *M.* der Gesellschaft für Geburtshilfe in Berlin eine Reihe von Mutterspiegeln vor, die er auf der engen Oeffnung mit einem weissen, fein gerippten und gepressten glänzenden Papier zugebunden hatte. Dabei zeigte z. B. das Fergusson'sche Spekulum bei stärkster Lichtintensität ein durchaus nicht unterscheidbares Bild, ebensowenig ein polirtes schwarzes Speculum, wo bei quantitativ wenig Licht dies eher zur Verwischung, als Klärung des Bildes diente. Weit besser waren Milchglas- und Porcellanspekula, die bei relativ hellem, weissem Lichte nicht zu stark spiegeln und deshalb die Zeichnung des vorgebundenen Papiers ziemlich genau erkenen liessen. Noch deutlicher aber erschien dies an den innerlich matt geschliffenen Mutterspiegeln, zwar dunkel, aber deutlich in schwarzen, matten Spiegeln, hell und deutlich in mattgeschliffenen Milchglasspiegeln. Diese empfiehlt somit *M.* als die zweckmässigsten Spekula.

Kugelmann (8) beschreibt eine verbesserte Uterussonde. Die Mängel der bisher gebräuchlichen Sonden seien: 1) die durch Anbringen des Massstabes auf der Sonde selbst bewirkten Unebenheiten; 2) der Umstand, dass die Messung der Länge des Uterus durch Fixiren mit dem Finger bewirkt werden muss, wobei Ungenauigkeiten oft nicht zu vermeiden sind; 3) der Uebelstand, dass bei Flexionen die Sonde wiederholt eingeführt werden muss, um erst die Länge bis zur Knickungsstelle und dann die Totallänge des Uterus zu bestimmen. Durch die von *K.* beschriebene und abgebildete Sonde sollen die erwähnten Uebelstände vermieden werden. Auf der convexen Seite einer durchaus glatten, nach der Beckenachse gebogenen, neusilbernen Sonde befindet sich ein der Breite derselben entsprechender, gut federnder Massstab von demselben Metall. Durch 2 nach Vorn offene Klammern wird derselbe an die Sonde gedrückt. Der Massstab geht leicht verschiebbar durch den Griff, steht unten soweit unter dem Sondenschafte vor, als der überragende Knopf der Sonde beträgt, und ist durch eine kleine Flügelschraube leicht zu fixiren. Vor dem gewöhnlichen Gebrauche stellt man den Massstab auf die Normallänge des Uterus (nach *Kiwisch* 2'' 1'''), um durch den Knopf zu wissen, wenn man bis zur Normaltiefe eingedrungen ist, lüftet die Schraube, zieht den Massstab zurück, führt die Sonde bis in den Fundus, schiebt den Knopf des Massstabes bis an das Orificium und fixirt wieder durch die Schraube. Wie bei Flexionen zu verfahren ist, erhellt von selbst; ist man zur Flexionsstelle gelangt, so kann man ohne die Sonde zu entfernen, äusserlich das Mass ablesen und dann die ganze Länge bestimmen.

Bericht

über die Leistungen

in der allgemeinen Therapie

von

Dr. EISENMANN.

I. Ueber allgemeine Therapie überhaupt.

J. Th. Werber: Die Heilungs-Gesetze positiv und historisch mit besonderer Rücksichtnahme auf die herrschenden Heilungs-Systeme. Freiburg. Wagner. 1862. VI und 178 S. in klein 8⁰.

C. Gerhard: Ueber die Fortschritte und Angriffspunkte der Therapie innerer Krankheiten. Würzburger Med. Ztschrft. Bd. III. Hft. 4 u. 5.

Hofrath *Werber*, Verfasser einer mit Beifall aufgenommenen Heilmittel-Lehre, hat unter dem Titel „Heilungs-Gesetze" eine Art von Allgemeiner Therapie geliefert. Wir hatten bisher unter dem Ausdruck „Heilungsgesetze" die organischen Bedingungen und Vorgänge verstanden unter welchen die anomalen Lebensäusserungen und Zustände zur Norm zurückgeführt werden, wenn nun H. *Weber* diesen Begriff mit dem Heilungs-Verfahren identificirt, so wollen wir darüber nicht mit ihm rechten: in verbis simus faciles; doch können wir die Bemerkung nicht unterdrücken, dass der Herr *Verf.*, der die Vernachlässigung des Studiums der Philosophie von Seite der Aerzte so sehr beklagt, gerade in seinen philosophischen Betrachtungen nicht sehr glücklich war: er verdammt den Spiritualismus eben so wie den Materialismus, wendet sich ebenso gegen H. *Rud. Wagner* wie gegen Hrn. *Carl Vogt* und appellirt gegen beide an die Philosophie; diese seine Philosophie soll „der falschen Lehre des Materialismus entgegen wirken" und „den hohlen und leeren Spiritualismus enthüllen," sie sagt ihm aber nicht, dass der Spiritualismus und der Materialismus nur solange eine Berechtigung haben, als sie sich in ihrer Sphäre halten; dass Spiritualismus und Materialismus wohl neben einander bestehen können, dass es aber nicht geduldet werden kann, wenn einer den andern beherrschen, sich unterordnen will. Es ist wahrlich aus mehrfachen Gründen zu beklagen, dass geistreiche Männer die Grenze zwischen der positiven Wissenschaft und dem subjectiven Glauben nicht anerkennen wollen, dass der Materialist nicht erkennen will, wie er von allen positiven wissenschaftlichen Beweisen verlassen ist, wenn er es wagt in's Reich des Idealismus einzudringen und dass der Idealist nicht begreift, wie er sich um alles Ansehen bringt, wenn er sich mit den positiven Erhebungen der Wissenschaft in Widerspruch stellt.

In der ersten Abtheilung discutirt der Herr Verf. historisch und positiv das, was er die Heilungs-Gesetze, wir aber die Heilmethoden nennen, nämlich das Gesetz des Gegensatzes (Antipathie), das der Ableitung und das der Aehnlichkeit Homoeopathie, welchen Gesetzen in der moralischen Sphäre ebenso ihre Geltung vindicirt wird, wie in der physischen. Dabei gibt er auch eine eingehende Uebersicht in die Lehren von *Paracelsus*, *Hahnemann* und *Rademacher;* wir können solches nur loben *), aber eine andere Frage ist es, ob die Doctrinen dieser Aerzte, ihren Platz nicht besser bei der Geschichte der medizinischen Schulen, gefunden hätte.

In der zweiten Abtheilung finden wir eine Geschichte der medizinischen Schulen von der rationellen Empyrie des *Hippokrates* bis zur Cellular-Pathologie. Wir hätten es lieber gesehen, wenn der Hr. Verf. mit diesem historischen Theil seine Darstellung begonnen hätte.

Im dritten Theil endlich kommen wir zur positiven allgemeinen Therapie. Fürs erste werden die verschiedenen Kathegorien von Heilmitteln vorgeführt, als da sind: 1) die mechanischen Heilmittel, die Heilgymnastik, die mechanischen Apparate, Maschinen, Bandagen und chirurgischen Operationen; 2) die chemischen Heilmittel wozu er die diätetischen und pharmaceutischen rechnet; 3) die dynamischen Mittel: Licht, Wärme, Elektrizität und Magnetismus mit einem anerkennenden Hinblick auf den Mesmerismus; 4) die Hydrotherapie, welche denn doch zu den Heilmitteln der dritten Kathegorie gehört; 5) die Klimato-Therapie, welche es aber mit einem Complex von physikalischen Einflüssen zu thun hat und sohin, eben so wie die Hydrotherapie in das Gebiet der therapeutischen Physik oder der physikalischen Heilmittel gehört. In dieses Gebiet gehört denn auch der verstärkte und verminderte Luftdruck welchen Hr. Verf. gar nicht beachtet hat. Besonders auffallen müsste es aber, wenn die moralischen Einflüsse als Heilmittel übergangen werden sollten. Alles wohl erwogen dürften die gesammten Heilmittel in diätetische, physikalische, chemische, chemisch-dynamische und psychische zu unterscheiden sein.

Mit dem Arsenal von therapeutischen Waffen sollen nun nach den bekannten alten Indicationen die Krankheitsursachen beseitigt, die Symptome bekämpft und das Wesen der Krankheit ausgerottet werden, wobei sich von selbst versteht, dass jede dieser 3 Indicationen durch Mittel aus verschiedenen Kathegorien erfüllt werden kann. Aber ausser diesen 3 Anforderungen stellt Herr *Werber* noch eine vierte auf, nämlich die Behandlung der Kranken. Aber kann man sich denn irgend ein therapeutisches Einschreiten getrennt von der Persönlichkeit des Kranken denken oder gibt es eine vom kranken Organismus getrennte, unabhängige Krankheit? Abgesehen von unseren bescheidenen Bedenken ist das Buch jungen Aerzten wohl zu empfehlen.

Prof. *Gerhardt* hat zu dem Thema seiner Antritts-Rede in Jena die Therapie gewählt. Er betrachtet es als einen Fortschritt, wenn die Krankheiten so viel als thunlich örtlich behandelt werden und zwar sollen lokale Krankheiten vorherrschend oder ausschliesslich örtlich behandelt werden und bei allgemeinen Krankheiten soll die örtliche Behandlung die innerliche oder allgemeine Behandlung unterstützen. Er führt viele Beispiele auf, welche den Nutzen der örtlichen Behandlung beweisen. Unter der örtlichen Behandlung führt er auch viele mechanische Behelfe auf, wie die Tracheotomie beim Croup, die Operation der Darm-Invagination, die Excissionen und galvanischen Ausbrennungen von Geschwülsten im Larynx und dergleichen, welche Operationen freilich durch kein inneres Heilverfahren ersetzt und mit der Heilung durch dynamisch wirkende Mittel auch nicht in Vergleich gebracht werden können. Er hebt ferner hervor, wie durch das örtliche Verfahren viele Krankheiten in ihrem Keime erstickt werden, indem man den Infections-Herd zerstört oder das keimende Krankheitsgift in demselben vernichtet oder chemisch wirkende Substanzen neutralisirt etc.

Wir geben das alles gerne zu wir erkennen namentlich mit dem Herrn Verf. die hohe Bedeutung der Inhalations-Curen unbedingt an, ja wir gehen in der lokalen Therapie, welche Hr. Verf. auch chirurgische Therapie nennt, vielleicht noch etwas weiter als er; denn wenn er glaubt das Rückenmark sei der örtlichen Behandlung nicht zugängig, so erinnern wir uns an Heilungen des Tetanus durch Eisaufschläge auf die Wirbelsäule, an die heilkräftige Wirkung der trockenen Reibungen und der trockenen Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule; wir vertreten ferner seit Jahren die wunderbare Heilkraft der copiösen Warmwasser-Klystiere gegen alle acuten Entzündungen unter dem Zwerchfell — aber bei alle dem haben wir das Bedenken, dass eine Grenze zwischen allgemeinen und örtlichen Krankheiten noch nicht gezogen ist und sobald nicht gezogen werden wird; und, (wer sollte es glauben!) dass auch zwischen der allgemeinen und örtlichen Behandlung keine Grenze zu bestehen scheint;

*) Die Allgemeine Wiener med. Zeitung eifert gewaltig gegen eine solche medizinische Kezerei; aber wir sollten meinen, dem wahren Naturforscher müssen die Beobachtung höher stehen, als das Dogma dieser oder jener Schule; die Anhänger *Rademacher's* haben aber eine Masse von Beobachtungen aufzuweisen, welche nicht todtgeschwiegen werden dürfen, noch können, sondern geprüft und studirt werden müssen.

denn wenn der Hr. Verf. die Vaccination als Schutzmittel gegen die Variolen, zu der örtlichen Behandlung zählt, dann wissen wir die fragliche Grenze nicht zu finden.

Ueberdies steht diese Grenze auch deswegen in Frage, weil so manches örtlich angewendete Mittel seine Heilerfolge erst durch Reflexwirkung auf die Nerven-Centren gewinnt.

II. Ueber Heilmethoden in Genere.

I) *Die trockene Diaet.*

Fonsagrives: De la Diète sèche ou Xerophagie. Bull. de Thérap Septbr. 30.

Die Heilung durch Entziehung der Getränke, welche in Deutschland als Semmelkur Gläubige gefunden, hat in Frankreich eine Art wissenschaftlicher Geschichte. Prof. *Fonsagrives* bemerkt, dass schon *Hippokrates* und seine Nachfolger diese Heilmethode gekannt und angewendet haben, und dass namentlich *Petron* ein Zeitgenosse von *Platon* und *Asklepiades* deshalb von *Celsus* und *Galenos* getadelt wurden. Allmälig kam diese Methode ganz in Vergessenheit bis *Baillou* in Frankreich sie gegen die Wassersucht und *Ettmüller* in Deutschland sie gegen die Fettsucht empfahl. Im Jahr 1832 hat Prof. *Piorry* diese Methode gegen die Blennorrhoe der Bronchien und den sogenannten Schleimschlag, (Asphyxie durch Bronchialschleim) gerühmt und sie als eine neue Entdeckung behandelt. 1838 wendete Dr. *Williams* die Durstkur gegen den Schnupfen und darauf gegen viele andere Krankheiten an. Dazu konnte Hr. *Piorry* gewiss nicht schweigen, er erhob einen Prioritäts-Streit und hoffentlich werden sich auch *Asklepiades*, *Peron*, *Baillou* und viele Andere zum Gedeihen der Wissenschaft an diesem Streit betheiligen.

Dr. *Fonsagrives*, der wie es scheint, diese Methode als solche zu Ehren bringen will, beginnt mit Aufzählung der physiologischen Wirkungen des Durstes bei Thieren nach den Versuchen der Herrn *Falk* und *Scheffer*, aus welchen wir entnehmen, dass bei der Abnahme der organischen Flüssigkeiten die Augen, das Hirn, die Milz, das Epiploon (und das Blut?) am längsten ihr Wasser behalten, die Muskeln und die Haut dagegen am meisten Wasser verlieren; dass auch die festen Theile schwinden etc. Bei Menschen aber hat man beobachtet, dass der anfangs heftige Durst nach einigen Tagen sich abstumpft, dass eine Art Toleranz gegen denselben eintritt; dass alle Flüssigkeiten dichter, die Volume der Organe kleiner werden; dass die Venen unter der Haut sich abplatten oder verschwinden; dass der Puls kleiner und weicher, der Harn roth und sedimentös, der Leib verstopft wird und der ganze Körper schnell abmagert, ähnlich wie bei der Diarrhoe, der Ruhr, der Cholera und dem Diabetes. Der Hr. Verf. selbst hat ausserdem eine Verlangsamung des Pulses beobachtet und zählt noch zu den Wirkungen der Xeropathie eine bedeutende Bethätigung der Absorption, sowohl auf der Magen- (und Darm-) Schleimhaut als in den Zwischenräumen der Gewebe. Diese Wirkung kann gute und schlimme Folgen haben: nützliche, weil sie die Aufnahme der Arzneien in den Organismus befördert und beschleunigt; schädliche, weil sie die Aufsaugung von Giften, Ansteckungstoffen und septischen Agentien begünstigt.

Die eben vorgeführten physiologischen Wirkungen führen den Hrn. Verf. zu folgenden therapeutischen Indicationen der Xeropathie. 1) Gewisse normale oder pathologische Secretionen zu vermindern; 2) gewisse krankhafte Zustände des Magens zu bekämpfen; 3) die Resorption seröser Ergüsse zu erleichtern; 4) die Absorption von Arzneimitteln zu bethätigen; 5) zur Heilung der constitutionellen Syphilis mit zu wirken.

Und demnach empfiehlt sich die Xeropathie 1) gegen excessive Secretionen, namentlich hat Hr. Verf. dieselbe gegen Polyurie erprobt, wovon er 2 Beispiele anführt. Er hofft, dass auch Glykosurie, idiopathische Sialorrhoe und Galaktorhoe dadurch geheilt werden können.

2) Gegen Dyspepsie der Getränke und gegen Magen-Erweiterung. Die Unverdaulichkeit der Getränke, wie sie *Chomel* zunächst beschrieben hat (Chomel: des Dyspepsies 1856) kann im Magen oder im Darm ihren Sitz haben und gegen beide Arten wendet *Chomel* das Regime sec an, indem er die Kranken sehr dicke Suppen, Brod, gebratenes Fleisch aber keine Sauce und keine Getränke geniessen liess. Die Kranken mussten ihre Speisen gut einspeicheln; die Getränke wurden allmälig entzogen. Der Durst wurde durch Bäder und 1—2 Klystiere des Tags beschwichtigt. Dieses Regime muss, um zu heilen, lange angewendet werden. Bei der Magen-Erweiterung in Folge von excessiver Gefrässigkeit wird die Xeropathie kaum von Nutzen sein, und in der That wurde in den vom Hrn. Verf. vorgeführten Beispielen keine Durstkur, wohl aber eine Art von relativer Hungerkur angewendet. Wenn aber die Magen-Erweiterung Folge von Ueberladung des Magens mit Getränken ist, dann ist die Mässigkeit in dieser Beziehung von selbst geboten.

3) Gegen Wassersuchten hat schon Hippokratis die Xeropathie mit Erfolg angewendet. Im 7. Buch der Epidemien sagt er: Hydropische müssen anstrengende Bewegungen machen, schwizen, Brod essen und dürfen nicht viel trinken, *Baillou* und *Bordeu* sprechen sich in ähnlicher Weise aus. Der Hr. *Verf.* hat die

Durstkur gegen Pleuresien mit schwacher Entzündung, die dem Hydrothorax nahe standen, oder nach dem Erlöschen der Entzündung erprobt: er hat Ergüsse, die seit 2 Monaten stationär waren und den gewöhnlichen Mitteln getrotzt hatten, bloss durch die trockene Diät in 10 Tagen beseitigt. Auch gegen Hydropericardie, Hydrothorax, Hydrarthrose und Hydrocele erachtet er sie für angezeigt, wenn auch nöthigenfalls in Verbindung mit entsprechenden Arzneimitteln. Am meisten aber hat Dr. *Serre* von Alais damit gegen Ansarka ausgerichtet: er hat 60 Fälle von Ansarka erfolgreich behandelt, die theils von Albuminurie, theils von Herzkrankheiten abhängig, theils ohne bekannte Ursache entstanden waren. Am 8 Tag trat merkliche Besserung, ein unbeschreibliches Wohlbehagen, am 14. Tag reichlicher Abgang von Harn und am 30. Tag in der grossen Mehrzahl der Fälle Genesung ein, wenn das Mittel zur rechten Zeit (und am rechten Ort *E.*) angewendet wurde. Mehrere andere Aerzte, wie z. B. *Claudot, Ossieur, Dieudonné* haben bestätigende Beobachtungen veröffentlicht. Aber wurde die Besserung und Heilung wirklich durch die Entziehung von flüssigen Nahrungsmitteln erzielt? Wir wollen sehen: Hr. *Serre* und sein Nachfolger verordneten ihren Kranken des Tags 3 Milchsuppen, nach jeder Milchsuppe eine (kleine) rohe Zwiebel mit etwas Brod und Salz und ausserdem nichts. Bei vorhandener Diarrhoe und rother Zunge blieb die Zwiebel hinweg. Kann man aber von einer Flüssigkeits-Entziehungs-Kur sprechen, wenn der Kranke drei Milchsuppen ohne Angabe der Milch-Quantitäten bekömmt.

Der Hr. *Verf.* glaubt, dass man auch Eiterherde, die noch nicht mit der Luft in Berührung gekommen sind, durch die Durstkur zur Aufsaugung bringen könne, besonders wenn man die punktirte Cauterisation damit verbindet.

4) Die trockene Diät befördert die Absorption der Arzneimittel, ist sohin nach Hrn. *F.* indicirt, wenn man in dringenden Fällen, z. B. bei schwerer Iritis, Peritonitis, Meningitis eine rasche Wirkung erzielen will. Die so bewirkte schnelle Absorption der Arzneimittel soll es denn auch sein, welche die sogenannte arabische Behandlung *) der constitutionellen Syphilis so heilkräftig macht. Aber wie kann man denn von einer Durstkur sprechen, wenn der Kranke des Tags 1 bis 2 Liter Holztrank zu sich nehmen muss!

*) Die arabische Behandlung hat es mit Pillen, einem Opiat und einem Holztrank zu thun. Die Pillen bestehen aus 2 Gramm. regul. Quecksilber, 2 Gramm. Sublimat, Pulver von Senna, Pyretrum Wurzel, Agaricus ana 4 Gramm. Honig q. s. das Quecksilber wird mit dem Sublimat ganz verrieben, dann die Pflanzenpulver und der Honig dazu gerieben und daraus Pillen von 0,2 Gramm. gemacht, von welchen der Kranke des Tags 2 nimmt. — Das Opiat besteht aus 150 Grm. Sarsaparil, 90 Grm. China Wurzeln, 30 Grm. geröstete Haselnussschalen, 4 Grm. Nelkenhonig q. S. Früh und Abends 8—16 Grammes. Der Holztrank wird aus Sassaparill und China-Wurzel bereitet und davon trinkt der Kranke des Tags über 1—2 Liter. Zur Nahrung Zwieback, trockene Trauben, trockene Feigen, Nüsse, geröstete Mandeln. Die Behandlung dauert beiläufig 40 Tage. Soll sehr zuverlässig sein. Bei Kranken, die schon viel Merkur bekommen haben, bleiben die Pillen weg.

2) *Die desinficirende Heilmethode.*

Boinet: Des desinfectants et de leur application en thérapeutique (Mem: couronné pur Acad. de med. 1861) gez. hebdom. Nr. 40. 41. 45.

Polli: Dell' azione del acido solforose sulle alterazioni delle marterie organiche. Milano 1861.

Desmartis: Campechen- oder Blauholz, das beste desinficirende Mittel bei Wunden. Repert. der Pharmacie Juni.

Das desinficirende Heil- (und prophylaktische) Verfahren bildet ein wichtiges Kapitel in der allgemeinen Therapie, welches bisher noch keinen entsprechenden Bearbeiter gefunden hat und dessen hohe Bedeutung vielleicht von den wenigsten Aerzten erkannt wird. Die Ueberschrift der Denkschrift des Hrn. *Boinet* hat daher unsere Erwartung sehr angeregt, obwohl wir wussten, dass Hr. *Boinet* gewöhnlich nur in Jod macht, denn die Ankündigung, die therapeutische Anwendung der desinficirenden Mittel zu lehren, und die Krönung der Schrift durch die Pariser Akademie der Medizin berechtigte wohl zu der Hoffnung einen nennenswerthen Fortschritt in diesem Kapitel der allgemeinen Therapie in dieser Denkschrift zu finden. Diese Hoffnung ist aber getäuscht worden, denn erstens handelt der Hr. Verf. nur von der Desinfection von Wunden und Geschwüren und von einer Desinfection des Blutes und der Haut ist gar nicht die Rede; zweitens hat er auch die lokale Desinfection zu einseitig behandelt.

Er beginnt mit der Behauptung, die Desinfection habe nicht blos die Aufgabe die in Eiter und Jauche vorkommenden deletären und stinkenden Stoffe zu zerstören und unschädlich zu machen, sondern müsse auch die Wund- und Geschwürsflächen umstimmen, zu einer gesunden Eiterung veranlassen und die Vernarbung begünstigen. Er bekämpft die Meinung, dass die schädlichen und stinkenden Stoffe des Eiters und der Jauche das Ergebniss eines rein chemischen, durch die Einwirkung der Luft auf den ursprünglich gesunden Eiter seien und dass man

ausreiche, wenn man diese Stoffe zerstöre und ihre Rückwirkung auf die Wunde abhalte, denn wäre dieses der Fall, dann müsste man eben so gut zum Ziele kommen, wenn man die fauligen Sekrete durch Waschungen und Irrigationen mit reinem Wasser beständig entfernen würde. Diese putriden Stoffe bilden sich nach ihm nicht erst in dem Exsudat, sondern werden schon als solche ausgeschieden und desshalb muss die krankhafte Thätigkeit der feinsten Gefässe alterirt werden. Wir können nicht in eine lange Erörterung eingehen um zu zeigen, was an dieser Behauptung wahr und was falsch ist, wird ja auch ohne unsere Warnung kein deutscher Arzt zugestehen, dass Wund- und Eiterflächen stinkende Jauche in ihren Gefässen enthalten.

Er mustert darauf die desinficirenden Mittel und beginnt mit dem Coaltar (Steinkohlentheer mit Gyps) und zeigt, dass dieses anfangs von vielen Chirurgen gerühmte Mittel bald wieder verlassen wurde, weil es öfter den Dienst versagte und in der Anwendung für den Arzt zeitraubend, für den Kranken aber oft lästig war. Andere theerhaltige Mittel konnten eben so wenig zur Geltung kommen. Nicht besser erging es dem Kohlenpulver, dem Kohlenpulver mit Gyps und dem Pulver von Coaks. Salpetersaures Bley, Kreosot und Magisterium Bismuthi haben ebenfalls den Erwartungen nicht entsprochen, doch hat das Wismuth mehr absorbirt und desinficirt als die China. Das von mehreren Aerzten und Chirurgen sehr empfohlene Eisenchlorid, welches bei entsprechender Anwendung gewiss ein vortreffliches Mittel ist, soll zu heftig auf die kranken Gewebe wirken und zu viel Schmerz verursachen (allerdings wenn man es zu concentrirt anwendet). Das Chlor, das Chlornatrium, der Chlorkalk und das Kalichlorat sind nach Hrn. *B.* nicht ausreichend und hinterlassen den unangenehmen zum Husten reizenden Chlorgeruch (!). Hätte der Hr. Verf. die Erfolge gekannt, die man durch die äussere und innere Anwendung des Chlors erzielen kann, so würde er vielleicht anders gesprochen haben. Endlich kommt das Hauptmittel, das Jod, welches den Aeusserungen des Hrn. *Boinet* nach er selbst 1839 als desinficirendes Mittel in die Wissenschaft eingeführt hat. Dass Dr. *John Davy* im Jahr 1838 in seinem Essays die innere und äussere Anwendung dieses Mittels und seine Wirkung genau beschrieben und seine Angaben durch exacte Beobachtungen gerechtfertigt hat, das thut natürlich auch der Priorität des Hrn. *Boinet* keinen Eintrag. Er sagt, dass man das Jod je nach Umständen als reine Tinktur und als wässrige Tinctur anwenden könne, aber der „Jodwaschung“ des Hrn. *Davy* (eine Lösung von 1 Theil Jod auf 3 Theilen Jodkalium in Wasser, hat er natürlich nicht gedacht, denn man hätte ja sonst gleich gewusst, wo er die Sachen her hat. Das Jod in passender Anwendung ist ein unübertreffliches Mittel; aber eben so fest steht, dass es als desinfectans in gar manchen Fällen dem Chlor nachsteht.

Dr. *Polli in* Mailand sagt, dass die schwefliche Säure, sowie die Erd- und Alkali-Sulphide die Gährung gewisser im Blut enthaltenen Stoffe verhindern und die Produkte einer solchen Gährung neutralisiren. Dieses zu beweisen führt er folgende Versuche an. Zwei Hunden wurde Eiter ins Blut gespritzt; dem einen hatte man zuvor ein Sulphid eingegeben, dem andern nicht; der erstere blieb ganz gesund, der andere starb. Ein Hund, welcher ein Sulphid bekommen hatte, ertrug 2 Eiter-Injectionen und erkrankte erst nach der dritten Einspritzung. Drei Hunden wurde eine gleiche Quantität faules Blut ins Blut eingespritzt; einer starb nach 5 Stunden, einer nach 5 Tageu und der dritte, welcher ein Sulphid bekommen hatte, erkrankte für wenige Tage und genass dann vollkommen. Zwei Hunden wurde eine gleiche Menge Drusegift in die Schenkel-Vene eingespritzt; der eine starb nach 6 Tagen mit den Symptomen der Druse, der andere, welcher zuvor ein Sulphid bekommen hatte, genass schnell. Einimpfungen von Drusen Secreten bei Hunden hatten ganz denselben Erfolg: bei dem einen, welcher täglich 6 Grammes Soda-Sulphid bekam, heilte die Wunde in wenigen Tagen; bei dem andern, welcher nicht geschützt wurde, gab die Wunde Jauche und es folgte eine allgemeine Infection. Hr. *Polli* sagt, dass man einem Menschen mehrere Tage hinter einander täglich bis zu 10 Grammes eines Sulphids ohne allen Nachtheil geben könne und er hält das Magnesia Sulphid in fester Form für das zweckmässigste Präparat, weil dasselbe am reichsten an Schwefel sei, keinen Geruch und sehr wenig Geschmack habe und von der Luft am wenigsten afficirt werde. Soda- und Kali-Sulphid schmecken sehr widrig und stehen auch aus andern Gründen nach. Die eingenommenen Sulphide erscheinen im Harn theils unverändert, theils als Sulphate.

Nach der Behauptung des Dr. *Desmartis* ist das Extract des Blauholzes das beste Desinfectionsmittel bei übelriechenden Wunden und Krebs-Geschwüren, wo er dasselbe mit gleichen Theilen Fett anwendete. Der Gestank verschwand sogleich nach dessen Anwendung, die wunden Stellen vereinigten sich und die jauchigte Absonderung wurde vermindert. Wenn er zum Behuf der Gegenprobe die Salbe einige Stunden weglies, kehrten der Gestank und die reichliche Absonderung wieder um bei neuer Anwendung der Salbe abermals zu verschwinden. Er hat constant denselben Erfolg bei verschiedenen Kranken gesehen. Endlich hat er dieses Extract

auch zur Verhütung des Brands nach Amputationen erprobt. Man kann dieses Extract auch für sich oder in Verbindung mit blutstillenden Mitteln (Ergotin, Eisenchlorid, Eisensulphat etc.) in Pulverform oder in heissem Wasser gelöst anwenden.

III. Behandlung einzelner Krankheitszustände. *)

Oertliche Anwendung der pulverisirten Flüssigkeiten.

Demarquay: Memoire sur la penetration des liquides dans les voies respiratoires etc. Gaz. med. de Paris 25, 26.

Die Anwendung von pulverisirter Flüssigkeit in der Form von Douchen auf Schleimhäute und znm Behuf von Inhalationen, welche Dr. *Sales-Girons* in die Praxis eingeführt und für welche die HH. *Mathieu* und *Charrière* einen entsprechenden Apparat, construirt haben, beschäftigte die Aufmerksamkeit der französichen Aerzte im hohen Grad und man sich hat besonders mit den Fragen beschäftigt, ob die pulverisirten Flüssigkeiten den Larynx passiren und in die Bronchien gelangen und ob sie weiter durch die Bronchial-Wandungen in das Lungengewebe eindringen. Diese Fragen sind durch Versuche an Thieren und durch Beobachtungen an Menschen bejahend beantwortet und Dr. *Demarquay* hat das seinige zur Entscheidung dieser Fragen beigetragen. Eine weitere Frage war die nach der nächsten physiologischen Wirkung der eingeathmeten Flüssigkeiten. Dr. *Demarquay* sagt in dieser Beziehung, das Eindringen des arzneihaltigen pulverisirten Wassers in die Lungen verursacht den Kranken nur dann Beschwerden, wenn sie es nicht verstehen, dieses Wasser einzuathmen und die Respiration willkührlich unterbrechen; wenn sie aber das Wasser mit Vertrauen einathmen, dann verursacht es höchstens ein schwaches Constrictionsgefühl im Larynx und in der Gegend des Sternums. Natürlich werden die nächsten Wirkungen des eingeathmeten Wassers je nach der Qualität der beigemischten Arzneistoffe modificirt. Ist dem Wasser ein Procent Eisen Perchlorür beigegeben, so empfindet man nach einigen Inspirationen einen lebhaften Schmerz in allen Bronchien-Verzweigungen. Bei Kaninchen hatte das Einathmen des Wassers mit 1 Procent Eisen Perchlorür tödtliche doppelt Broncho-Pneumonien zur Folge und Prof. *Trousseau* sah bei einer an Verengerung der Trachea leidenden Dame nach dem Einathmen von zerstäubten Wasser mit 1 Procent Tannin eine doppelte Pleuro-Pneumonie entstehen. Jedenfalls darf man nicht ausser Acht lassen, dass unendlich kleine Dosen von Arzneimitteln modifizirend auf die Schleimhaut der Bronchien wirken.

Ferner hat H. *Demarquay* der Temperatur des zerstäubten Wassers seine Aufmerksamkeit zugewendet und hat gefunden, dass das Wasser, welches auch seine Temperatur beim Eingiessen in den Apparat sein mochte, im Moment der Zerstäubung die Temperatur des Zimmers annahm, höchstens mit einer Differenz von 1—2° C. Wasser von 40 bis 60 Grad markirte bei einer Zimmerluft von 20 Grad auf dem 25 bis 30 Centimeter von der Mündung der Austritts-Oeffnung des Strahls entfernten Thermometer 22 Grad und Wasser von 4 Grad markirte unter denselben Umständen circa 18 Grad *). Man muss daher bei solchen Inhalationen die Temperatur des Zimmers, in welchen sie vorgenommen werden, beachten.

Hr. *Demarquay* hat die verstäubten Flüssigkeiten angewendet. 1) Gegen Krankheiten der Augen und zwar gegen Conjunctivitis und Keratitis; 2) gegen Krankheiten des Gaumensegels, Entzündungen und Schleimplatten; 3) gegen Krankheiten des Pharynx, venerische Verschwärungen und granulöse Pharingitis; 4) gegen specifische Entzündungen des Larynx.

Bei Krankheiten der Augen hat er je nach der Natur der Affection entsprechende Augenwässer in Zerstäubungsdouchen angewendet und in dieser Anwendungsweise zeigten sich dieselben viel wirksamer, als wenn sie ins Auge eingeträufelt wurden: so hat namentlich gegen die chronische Conjunctivitis mit Granulationen das zerstäubte Wasser mit 1 Procent Tannin sehr guten Erfolg gehabt. Die syphilitischen Affectionen des Gaumensegels, des Pharynx und des Larynx wurden durch zerstäubtes Wasser mit $^1/_{20}$ Procent Sublimat (1 Gramm Sublimat auf 2000 Gran Wasser) schnell modificirt. Sehr voluminöse Schleimplatten des Gaumensegels und des Gaumensegels und des Pharynx verschwanden schnell bei dieser Behandlung; ebenso die specifischen Krankheiten der Schleimhaut des Larynx. Durch zerstäubtes Wasser mit 1 Prozent Tannin hat er bei drei- bis viermaliger 5—6 Minuten langer täglicher Anwendung alte, höchst rebellische Granulationen des Pharynx in wenigen Wochen der vollständigen Heilung nahe

*) Darunter sind nicht spezielle Krankheiten, sondern ganz allgemeine Krankheitsvorgänge und Zustände verstanden, welche in der allgemeinen Pathologie als Krankheits-Elemente abgehandelt werden.

*) Diese schnelle Ausgleichung der Temperatur kann bei den unendlich fein zertheilten Zustand des Wassers gewiss nicht auffallen.

gebracht, bezweifelt aber deren radicale Heilung durch das ausschliessliche örtliche Verfahren.

Behandlung des Brands.

Laugier: Behandlung der Gangräne mit Sauerstoff-Bäder. Journ. de Connaiss. med 16. Juni. — Beilage zu Nr. 28. der Oest. Ztschr. f. prakt. Heilk.

Dr. *Dorcet* hatte vor Jahren eine chemische Untersuchung der beim Brand ausgeschiedenen Gase gemacht und einen gänzlichen Mangel an Sauerstoff in denselben gefunden und hatte darauf hin geäussert, dass man vielleicht den Sauerstoff anwenden könne um den Mortifikations-Prozess zu hemmen. Auf diese mündliche Mittheilung hin forderte Dr. *Raynaud* den Dr. *Laugier* auf, Versuche mit anhaltenden Sauerstoffbädern im Hotel-Dieu anzustellen.

Der erste so behandelnde Kranke war ein 65jähriger Greis, der seit $2\frac{1}{2}$ Jahren an heftigen Schmerzen an den Zehen des linken Fusses gelitten hatte; die Pulpa der zweiten Zehe war nun seit 14 Tagen vom mumificirenden Brand ergriffen und auf dem Rücken der übrigen Zehen zeigten sich livide Streifen. Im Herzen und in der Crural Arterie bis herunter war keine Abnormität aufzufinden. Der kranke Fuss wurde täglich einem Strom von Sauerstoffgas in einer Rindsblase ausgesetzt; schon am 4. Tag minderten sich die Schmerzen, die lividen Flecken wurden rosenroth und verminderten sich; am 8. Tag waren die Schmerzen ganz verschwunden, die Sensibilität wiedergekehrt, die Bildung der begrenzenden Furche an der schon abgestorben gewesenen Zehe bildete sich rasch und schön, und am 24. Tag der Behandlung war die Sequestration unter Zurückbleiben einer sehr kleinen, oberflächlichen Wunde von gutem Aussehen vollendet. Die Gasbäder wurden noch 14 Tage fortgesetzt und der Kranke vollends geheilt. Es blieb nur eine kleine regelmässige Narbe.

Ein zweiter ähnlicher Fall, einen 76jähriger Greis betreffend wurde gleich darauf (im Juni 1862) in dieselbe Behandlung genommen.

IV. Ueber die Wirkungsart einzelner Heilmittel.

Wirkungsart der Diuretica.

H. Weikart: Versuche über die Wirkungsart der Diuretica. Archiv der Heilk. Heft 1.

Dr. *Hermann Weikart* in Reichenau hat eine schöne Arbeit über die Wirkungsart der Diuretica geliefert, welche geeignet ist, den praktischen Arzt bei der Wahl dieser Mittel zu leiten. Wir wollen der Klarheit wegen unser Referat mit allgemeinen Lehrsätzen beginnen, welche der Hr. Verf. am Schluss seiner Arbeit vorträgt. Die quantitative Absonderung des Harns ist bedingt 1) durch die Bestandtheile der Harnflüssigkeit und der daraus hervorgehenden minderen oder grösseren Geneigtheit sich durch thierische Membranen pressen zu lassen, 2) durch die Stärke des Blutdrucks in der Capillarität der Nieren.

Was die Bestandtheile der Harnflüssigkeit betrifft, so beginnt Hr. *W.* seinen Vortrag mit der Beobachtung, dass er auf das Einnehmen von einer Unze milchsauren Kalis 10 Stunden lang eine starke Diurese bekam, in dieser Zeit $2\frac{1}{2}$ Mal so viel Harn abgab, als in andern gleichen Zeiträumen, dass der Harn stark alkalisch war*) und dass die Harnmenge sich verminderte, sowie der Harn wieder anfing sauer zu werden. Der Hr. Verf. erinnerte sich sofort der Beobachtungen des Herrn von *Liebig*, welchen zufolge reines Wasser mittels eines schwächeren Drucks durch eine thierische Membran gedrängt wird als salzhaltiges Wasser und dass ein um so stärkerer Druck erfordert wird, je reichhaltiger an Salzen die Flüssigkeit ist, um in gleicher Zeit eine gleiche Menge Flüssigkeit durch die Membran zu drängen. Dieses Gesetz auf die Nieren angewendet, welche der Hr. Verf. als einen von feinen Membranen gebildeten Filtrir-Apparat betrachtet, so stellte sich Hr. Verf. die Aufgabe die Filtrirbarkeit der Lösungen der im Blute enthaltenen Salze zu ermitteln. Er construirt sich dazu einen eigenen Apparat, auf dessen Beschreibung wir hier nicht eingehen können, wählte zur Filtrir-Membran die Harnblasen von Kälbern unter angegebenen Cautelen und macht die vergleichenden Versuche mit destillirtem Wasser, dann 2 und 4 procentigen Salzlösungen. Wir werden die 4procentigen Salzlösugen unberücksichtigt lassen, da solche im Blut nicht vorkommen. Es ergab sich als Schluss-Ergebniss vieler Versuche folgendes.

Wenn der Druck einer 8 Zoll hohen Quecksilber-Säule**) in einer Stunde 100 Theile destillirten Wassers durch eine Kalbsblase drückt, so treibt derselbe Druck in derselben Zeit von einer 2procentigen Lösung von

Kohlensauren Kali	99·69	Salpeters. Kali	57·35
Kohlensauren Natron	88·42	Chlornatrium	52·63
Chlorkalium	72·72	Phosphors Natron	52·63
Schwefels. Natron	68·33	Phorphorsäure	40·19

Es geht daraus hervor, dass das kohlensaure Kali in Filtrirbarkeit dem Wasser sehr nahe steht und dass der Unterschied beinahe

*) Gelegentlich sei hier bemerkt, dass sohin die milchsauren Kali und Natron-Salze im Blut ebenso zu kohlensauren Salzen oxydirt werden, wie die pflanzensauren Salze. Welche letztere Entdeckung wir bekanntlich Hrn. *Wöhler* verdanken.

**) Den Druck des Bluts in den Nieren nimmt er zu 8—10 Quecksilberhöhe an.

ganz verschwindet, wenn die Lösung weniger als 2 Procent Kali-Carbonat enthält, wie solches auch im Blut der Fall ist, und dass auf das Kali-Carbonat das Natron-Carbonat folgt.

Demnach werden jene Salze die Filtirbarkeit der Harnflüssigkeit am meisten fördern, je mehr Kali-Carbonat das Salz liefert.

Nun liefert

1 Unze	oxalsaures	Kali	399·2	Gran	Kalikarbonat
„	„ Ameisens.	„	394·4	„	„
„	„ Essigsaures	„	327·9	„	„
„	„ Weinsaures	„	593·4	„	„
„	„ Milchsaures	„	259·1	„	„
„	„ Saures weins.	„	166·4	„	„

Das Oxalsaure Kali ist wegen seiner toxischen Wirkung nicht zulässig. Vom milchsauren Kali bemerkt Hr. Verf. obwohl dasselbe relativ wenig kohlensaures Kali liefere, so scheine es doch in diuretischer Wirkung alle pflanzensauren Salze zu übertreffen, welches er durch seine leichte Resorption uud seine leichte und vollständige Zersetzung im Blute erklärt. Demohngeachtet spricht er sich nicht zu Gunsten dieses Salzes aus, indem er sagt, die complicirte Zusammensetzung der Milchsäure und ihr hohes Atomen-Gewicht lassen sie als eine viel weniger stabile Verbindung erscheinen als die Essigsäure und er gibt dem essigsauren Kali vor andern Salzen den Vorzug. Der Liquor - Kali acetici enthält $^1/_3$ Kali aceticum, hiernach würde eine Unze des Liquors auf den Tag vertheilt 109·3 Gran kohlensaures Kali einführen, eine Menge, die hinreicht bedeutende Mengen von Säure im Blut zu neutralisiren und den Harn zu alkalesciren. Er wiederlegt nach seinen wiederholten Versuchen den von Dr. *Ranke* erhobenen Tadel, dass dieses Salz Reizung und Entzündung der Harnkanälchen veranlasse. Wenn er aber so dem Kali Acetat das Wort spricht, so gibt er doch zu verstehen, dass es rathsam sein dürfte, mit andern Salzen, z. B. mit Natron - Carbonat zu wechseln.

In Beziehung anf den Blutdruck erkennt er, dass eine Beschleunigung des Pulses den Druck vermehrt, dass sohin Wein, Aetherarten, Alkohol durch ihre Wirkung auf den Puls die Diurese steigern, aber aus andern Ursachen eine inconstante Wirkung haben. Bei der Digitalis aber treffen wir auf den Widerspruch, dass sie den Puls retardirt und dennoch die Diurese vermehrt. Dieser Wiederspruch ist aber nach ihm nur scheinbar, denn bei Gesunden vermehrt sie die Harnsecretion nicht, vermindert sie vielmehr. Anders verhielt sich die Sache bei Herzkrankheiten, namentlich bei Klappenfehlern und Hypertrophie des Herzens: wenn hier durch irgend eine Schädlichkeit, heftige Bewegung, Erkältung u. s. w. die Frequenz des Herzschlags erhöht wird, so tritt leicht ein Fall ein, dass bei einer hohen Frequenz des Herzschlags das Herz bei der Diastole nicht vollkommen angefüllt, daher bei jeder Systole zu wenig Blut entleert wird, wovon wieder die nächste Folge ist, dass die Spannung in den Arterien abnimmt, und sodann auch der Druck im Capillarsystem herabgesetzt wird, so dass nur Minima von Harn durch die Nieren hindurchfiltrirt werden. Gibt man jetzt Digitalin, so wird die ungestüme Frequenz der Herzcontraction durch Reizung des Hemmungsnervensystems herabgesetzt und geschwächt: die Contractionen werden vollkommner und ergiebiger, es wird mehr Blut in das Arteriensystem befördert, die Spannung in letzterem nimmt zu, auch der Druck in den Capillaren wird erhöht, und es tritt eine Vermehrung der Harnabsonderung ein.

(Vielleicht dient folgende Beobachtung mit zur Aufklärung dieser Verhältnisse. Dr. *Hales* hat 1774 gefunden, dass der normale Blutdruck beim Pferde gleich ist dem einer Blutsäule im Manometer von 8 Fuss 8 Zoll englisch, und bei diesem Druck macht der Puls 40 Schläge. Wenn der Blutdruck durch Aderlässe auf eine Säule von 2 Fuss 4 Zoll zurückgebracht wird, dann macht der Puls 100 Schläge in der Minute.)

V. Behandlung der Reconvalescenz.

Charles Albert: Deux anneés a l'asile imperiale du Vésinet. These Paris 1862.

Dr. *Albert* hebt in seiner Dissertation hervor, wie nothwendig es sei, das Reconvalescenz Stadium der Kranken zu überwachen und nöthigenfalls entsprechend zu behandeln und es ist nur zu wahr, dass in Deutschland gar manche Reconvalescenten, welche durch die Administration zu bald aus den Spitälern verwiesen werden, gerade in diesem Stadium den Grund zu schweren Folgekrankheiten und zu langwierigem Siechthum oder gar zu einem frühzeitigen Tod sich holen. Das sahen denn auch die Pariser Aerzte längst ein und der rühmlichst bekannte Menschenfreund von *Montyon* hat am 12. November 1819 in seinem Testament neben mehreren anderen dem körperlichen Wohl der Menschheit gewidmeten Bestimmungen den Spitälern ein Kapital von 5 Millionen Franken zugewendet, deren Zinsen unter die reconvalescirenden und der Hülfe bedürftigen Armen vertheilt werden sollten. Dass damit der Zweck des edlen Mannes nur theilweise erfüllt werden konnte, weis jeder, welcher das Leben der Armen und ihrer Familien kennt. Das Ziel, welches Hr. v. *Montyon* im Auge hatte, sollte noch in anderer und zuverlässigerer Weisse erreicht werden, indem 1859 das Asil von Vincennes für re-

convalescirende Arbeiter gegründet und am 31. Aug. eröffnet wurde und 1859 das Asil von Vésinet für reconvalescirende Arbeiterinnen geschaffen und am 8. December eröffnet wurde. Das Asyl von Vésinet liegt am Ufer der Seine, ist ringsum von Hügeln beschützt und besteht in einem vortrefflichen geräumigen, gut gelüfteten, gut geheizten Gebäude mit einem Park von 34 Hektaren Flächenraum. Dr. *Albert* diente 2 Jahre als Hülfsarzt in diesem Asil, in welchem in diesen 2 Jahren 6000 reconvalescirende Frauen aufgenommen wurden. Er berichtet über den Verlauf der Reconvalescenz nach den verschiedenen Krankheiten, die in den Spitälern behandelt worden waren. Wir können dem Hrn. Verf. in die Details nicht folgen, um so weniger als er aus den vorliegenden Beobachtungen keine allgemeine therapeutische Regeln abstrahirt, solche sich auch schwer abstrahiren lassen. Wir können nur entnehmen, dass nach allen schweren fieberhaften Krankheiten eine mehr oder weniger intensive Anaemie zurückblieb, die aber bald geheilt wurde: so nach Scharlach, Erysipelas, acutem Gelenk Rheuma, Wechselfiebern. Nur bei Typhus- und Variolen-Reconvalescenten ist von Anämie nicht die Rede, ob sie aber desshalb durchaus gefehlt hat, ist eine andere Frage.

Ein Fall lehrt wie vorsichtig man die Kranken während der Reconvalescenz zu überwachen hat.

Die 13jährige *Ernestine M.* kam am 2. April 1860 ins Asile Vésinet. Sie war von kräftiger Constitution, befand sich im Abschuppungs - Stadium des Scharlachs, hatte etwas Oedem um die Knöchel und bot die Zeichen einer intensiven Anämie. Die Convalescenz schritt regelmässig fort, aber am 12. April klagte sie etwas Kopfweh und als sie nach dem Mittagessen im Park bei 6° Wärme spazieren ging, fiel sie plötzlich bewusstlos nieder, hatte erweiterte und unbewegliche Pupillen, allgemeine Resolution der Glieder, keinen Herzschlag und keine Respiration und alle Wiederbelebungs - Versuche blieben ohne Erfolg. Die Section, 24 Stunden nach dem Tode ergab Blässe und Blutleere des Hirns, 120 Grammes farbloses Serum in den Seiten-Ventrikeln, ganz normale Beschaffenheit der Hirnsubstanz und der Nieren.

Dass der Transport ins Asil während des Abschuppungs - Stadiums Schuld an dem Tode war, wie Hr. *A.* glaubt, ist unter den angegebenen Umständen kaum annehmbar, eher dürfte die Bewegung im Freien bei einem so hohen Grade von Anämie einen Theil der Schuld tragen. Wissen wir ja, dass schon oft Reconvalescenten von schweren Fiebern unmittelbar nach einer geringen Bewegung todt niedergefallen sind.

Bericht

über die Leistungen in der

medicinischen Geographie

von

Prof. Dr. FRANZ SEITZ, in München.

I. Medicinische Geographie und Statistik.

Literatur.

Dr. *A. Mühry.* Klimatographische Uebersicht der Erde, in einer Sammlung authentischer Berichte mit hinzugefügten Anmerkungen zu wissenschaftlichem und practischem Gebrauch. Leipzig und Heidelberg bei C. F. Winter. 8. 744 S.

Hèrmann Adolphe and *Robert* de *Schlagintweit.* Results of a scientific Mission to India and high Asia, undert a ken between the years MDCCCLIV and MDCCCLVIII. by order of the Court of Directory of the honourable East India Company. Vol. I. 1861 Vol. II. 1862. Leipzig by A. Brockhaus 4.

Dr. *Carl Hampe.* Beiträge zur medicinischen Statistik und öffentlichen Hygieine des Amtsbezirkes Ottenstein im Herzogthum Braunschweig. Monatsblatt für medic. Statistik und öffentl Gesundheitspflege. 1862 No. 1. p. 3.

Eduard Suess. Der Boden der Stadt Wien nach seiner Bildungsweise, Beschaffenheit und seinen Beziehungen zum bürgerlichen Leben. Wien 1862. 8. Wilh. Braumüller. 326 S.

Jean Charles Porte. Le Climat de la Savoie pour le Rapport hygiénique et médical. Thèse pour le Doctorat en Médecine. 4. Paris 1861 chez Rignoux Revista general de Estadistica.

Daraus Allg. Zeitung vom 7. Dezember 1862. S. 5622.

Dr. *Heinr. Brugsch.* Reise der k. preussischen Gesandschaft nach Persien 1860 u. 1861. I. Bd. 8. Leipzig 1862. 418 S.

Dr. *J. C. Haentsche.* Physicalisch-medicinische Skizze von Rescht in Persien. Rud. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie, Physiol. u. klin. Medicin. Jahrg. 1862. XXV. Bd. V. u. VI. Heft S. 553.

A. E. Benvist de la Grandière. Belation médicale d'une traversée de Cochinchine en France à bord du transport mixte la Saone (année 1861). Thése pour le Doctorat en Médecine 4 Paris 1862 chez Rignoux.

M. Marit. Hygiéne de l'Algérie ou Exposé des Moyens de conserver la santé et de se préserver des maladies dans les pays chauds. 8 Paris 1862. Baillière et fils.

M. Toussaint. Notice topographique sur la ville d'Arzew. Recueil de Memoires de Médecins milit. VI, 3e Serie Septembre 1861. p. 205.

Dr. *Max Hirsch* Reise in das Innere von Algerien durch die Kabylie und Sahara 8 Berlin 1862 bei Max Hirsch. S. 401.

Benjamin Augustin Béal. Quelques considérations sur les Maladies observées au Senegal. Thèse pour le Doctorat en Médecine 4 Paris 1862 Rignoux p. 48.

Paul. du Chaillu. Explorations and Adventures in equatorial Africa. London 8 John Murray 1861. p. 479.

M. de Belcastel. Les iles Canaries et la Valée d'Orotava dans l'ile de Ténériffe. Moniteur des Sciences médicales et pharmaceutiques 3e Année Jeudi. 21. Nov. 1861.

Dr. *Hermann, Behr.* Beiträge zur pathologischen Geographie Californiens. Rud. Virchow's Archiv XIII. Bd. I. 1. u. 2. Hft. S. 57.

Pierre-Mesmin Dumas. Une Station aux iles Hawai. Thèse pour le Doctorat en médecine. 4 Paris. 1861. Rignoux p 48.

Allgemeines.

Das letzte Jahr hat wieder manche Bereicherung des Gebietes der medicinischen Geographie gebracht. Unter den einschlägigen von Deutschen veröffentlichten Schriften ist die bedeutendste die von *Ed. Suess* über den Boden der Stadt Wien. Sie trägt einem neuen dem unterirdischen Wege der Forschung nach den noch unbekannten Ursachen mancher verheerenden Krankheiten Rechnung. Dr. *Hampe* hat mittelst der medicinischen Statistik den Einfluss socialer Verhältnisse auf die Lebensdauer in einem Theile des Herzogthums Braunschweig nachzuweisen gesucht.

Dr. *Behr* hat eine ausführliche medicinische Topographie Californiens geliefert. Französische Marineärzte haben in ihren Inauguraldissertationen wieder Beobachtungen aus fernen Ländern: Cochinchina, am Senegal, den Sandwichsinseln veröffentlicht.

Auch die climatischen Kurorte haben in der im letzten Jahre erschienenen Literatur gebührende Berücksichtigung gefunden. Neben mehreren schätzbaren Mittheilungen über einzelne Orte und Länder sind auch zwei den Einfluss des Climawechsels im Ganzen besprechende Handbücher erschienen.

Der in dem Gebiete der Climatologie und medicinischen Geographie unermüdlich thätige Dr. *A. Mühry* in Göttingen hat uns auch in diesem Jahre wieder mit einem umfänglichen 744 Seiten starken Sammelwerke unter dem Titel: Klimatographische Uebersicht der Erde beschenkt. Es bildet dasselbe die 3. Reihe seiner grossen, die bekannte Erde umfassenden Zusammenstellung klimatologischer Berichte. Die ersten beiden waren des Verfassers früheren Schriften: die geographischen Verhältnisse der Krankheiten 1856 und die klimatologischen Untersuchungen 1858 einverleibt.

Vorliegende Sammlung enthält die Belege zu der 1860 veröffentlichten Allgemeinen geographischen Meteorologie, wozu sie zum grossen Theile die Thatsachen geliefert hat. Die Gesammtzahl der das Beobachtungsmaterial zu den genannten Schriften bildenden ausgezogenen Berichte übersteigt damit 800. In dieser Sammlung hat der Verfasser zwar auch den besonderen Gesichtspunkt der Salubrität in Beachtung behalten, aber vorzugsweise die meteorischen Verhältnisse berücksichtigt. Dem wie früher geographisch geordneten und mit unter sich zusammenhängenden Commentarien durchwebten Berichte ist ein Appendix aus der geographischen Meteorologie und physikalischen Geographie angefügt.

Der erste Theil desselben bespricht die Meteorologie der nördlichen Polar-Zone. M. gibt zunächst, um die Sache in dem allgemeinen geographischen Systeme der Meteorologie, — die Kenntniss der Circumpolar-Zonen — einigermassen auszufüllen — als Beispiel der arctischen Meteoration die im Rensselaer-Hafen unter *El. Kanes* Leitung während 16 Monaten in den Jahren 1853 bis 1855 erhaltenen Befunde, wie sie seit Kurzem klimatologisch bearbeitet und dadurch zur Benützung und Vergleichung geeignet gemacht wurden (Meteorol. observations in the arctic sear by *Eliah Kane*, M D. in 1853, 1854 und 1855 at vom Rensselaer Harbour, reduced and discussed by *Ch. Schott* in Smithson. Contrib. to Knowledge Vol. XI. 1859 Washington.)

Die mittlere Temperatur des ganzen Jahres in diesem Clima wurde gefunden zu — 15^0,3 R. Die Luft hielt sich im Winter bleibend höher auf der freien Eisdecke des Meeres als auf dem Lande. Diese Eisdecke auf ihre Temperatur untersucht (ihre Dicke betrug wahrscheinlich etwa 10 Fuss) ergab: auf der Oberfläche — 27^0, in 2′ Tiefe — 17^0, in 4′ Tiefe — 13^0, in 8′ Tiefe — 2^{0}6, unter ihr hatte das Meerwasser fast völlig constant — 1^0,8 (28^{0}8 T.), wie auch alle anderen Beobachter gefunden haben. Dazu gehört noch die Beobachtung, dass die Luft über der Eisdecke des Meeres im Winter bleibend etwas weniger kalt ist als die Oberfläche des Eises selbst, wie namentlich *Belcher* in der Disaster Bai (1853) untersucht hat. Mit diesen Thatsachen ist der fernere Beweis gegeben, dass in diesen Gegenden der Mangel oder der Verlust der Wärme entsteht direkt als Folge der Ausstrahlung der Insolations-Wärme von der Oberfläche der Erdkugel und weit mehr auf dem Festlande als auf dem Meere. Dies letztere Element erweist sich hier als der vornehmste Hüter der Wärme, welche von der dünnen Eisdecke geschützt, nach der Tiefe hin zunimmt, wo sie wenigstens bis 2^0 R. sich erhaltend gefunden wird, während das Festland seine Schicht ewigen Eises im Boden enthält, hier vielleicht 1000 Fuss mächtig, wie es an mehreren Stellen z. B. bei der Melville-Insel, längs der Küste unter dem Meere hinziehend oder wie eine geologische Formation entstehend, z. B. im Kotzebue Sund und im nördlichen Sibirien bei Nischne-Kolymik zu sehen ist. Da die Sonne hier vier Monate lange unter dem Horizonte weilte, vom 24. Oktober bis 16. Februar, und im Sommer eben so lang darüber blieb, vom 19. April bis 24. August, so ist in Betracht zu ziehen, dass hier nur im Frühjahr und im Herbst je zwei Monate lang hindurch der tägliche Wechsel von Tag und Nacht statt hatte.

Die angegebene mittlere Luft-Temperatur des Jahres (— 15^0,3 R.) ist zwar niedriger als an irgend einem andern Orte der Erde bisher beobachtet ist, indess genauer erwogen geht dies extreme Ergebniss hervor, nicht aus der Winter-Tempe-

ratur und aus der sehr niedrigen Summe der Sonnenwärme, indem hier auch das einzige Beispiel vorliegt, dass nur in einem Monat, Juli, die mittlere Temperatur über den Frierpunkt sich erhebt. Das kälteste Monat war im genannten Jahre der März — 30⁰5, und die ganze mittlere Wintertemperatur war doch — 27⁰,4.

Wenn man überhaupt hier so genaue Vergleichung für statthaft hält, so ist diese Kälte geringer als sie auf andern südwestlicher gelegenen Standorten während des kältesten Monats gefunden ist, denn im Jahr vorher ist für den kältesten Monat dieser mittlere Werth auf der Melville-Insel (74⁰ R.) und in der Mercy-Bay (74⁰ R.) gefunden bez. zu — 32⁰7 und — 33⁰,5 und die ganze mittlere Wintertemperatur — 29⁰,8 und — 29⁰7. Sogar noch tiefer sinkt sie auf dem um 15 Breitegrade südlicher gelegenen aber durchaus continentalen asiatischen Winterkälte-Pole; in Jakuzk (62⁰ R.) ist sie im Januar — 33⁰,4 in den 3 Wintermonaten — 30⁰,3 die Dauer der Winterkälte freilich ist hier weit kürzer, nur 7 Monate bleiben 0⁰. Das absolute Minimum im Renselaer Hafen erreichte — 43⁰,7, in der Mercy-Bai ist es — 43⁰,1; im Northumberland-Sund — 43⁰,3 und in Jakuzk sogar einmal — 48⁰,0 sicherer wenigstens — 44⁰,4 beobachtet worden. Dagegen der wärmste Monat, der Juli hatte als mittlere Temperatur 2⁰,7 das absolute Maximum erreichte 8⁰,6; die Sommerwärme ist demnach momentan höher gestiegen als sie an manchen andern südlichen Beobachtungsorten gefunden ist, z. B. auf der Winter-Insel (66⁰ N.), die freilich oceanisch über der sommerkühlen Stadionsburg liegt, in Port Bowen (73⁰ N.), in Nordthumberland-Sund (76⁰ N.), in der Disaister-Bay (73⁰ N), in der Asintorie-Bay (74⁰ N.), in der Pr. Wales Strasse (72⁰ N.), und in der Mercy-Bay (74⁰ N.); indess an allen diesen Orten erhielt sie sich doch mindestens 2 Monate über dem Gefrierpunkt immer doch die ganze Summe dieser Temperatur eine grössere. Man muss desshalb auf eine continentalere Natur des Rensselaer Climas schliessen, obgleich diese nach Norden hin sich ausdehnen würde; denn in Spitzbergen (80⁰ N.), das um 2 Breitegrade dem Pole näher liegt, ist die Wintertemperatur nur zu — 12⁰ bis — 14⁰ berechnet und bleiben die Sommermonate über 0⁰, was nur aus der oceanischen Lage sich erklärt.

In gerader südlicher Richtung vom Rensselaer Hafen finden wir im Westenholen Sund (76⁰ N. 68⁰ W.), auch im Smith Sund ebenfalls continentales Clima, nämlich mit seiner mittleren Winterkälte von — 29⁰9 und mit einer Summe von Sommerwärme, die sogar 8⁰ ausmacht. Aber das südliche Grönland gibt ein Inselclima zu erkennen durch Milde der Winter, z. B. in Godhaab (64⁰ N.) ist die mittlere Wintertemperatur nur — 7⁰0.

Es folgt aus diesen geographischen Vergleichungen, dass die Wintertemperatur auf diesem Gebiete nach Südwest hin abnehmend sich verhält, dass sie aber nach dem Pole ein in der Richtung über Rensselaer Hafen nicht abnehmend sich erwiesen hat, sondern noch etwas höher sich erhält als auf den südwestlich gelegenen Orten, auf dem 74⁰ Breitegrade, d. ist um 4 Breitegrade südlicher.

Die täglichen periodischen Schwankungen der Temperatur oder die tägliche Fluctuation waren im Rensselaer Hafen im Winter, während der Abwesenheit der Sonnenstrahlen kaum noch zu erkennen; eine Berechnung der Zahlen gibt ihre Amplitude im Januar nur zu 0⁰,6, im Novbr. nur zu 0⁰,4, auch im Juli nur 1⁰4, aber am grössten im Frühjahr, im April 4⁰4, im Januar schienen sogar häufig die gewöhnlichen Stunden das Maximum und Minimum umgekehrt zu sein, jenes am Morgen einzutreten, dies am Nachmittag; daher kann in der That in solcher Polhöhe im Winter von der periodischen vom Sonnenstande direct abhängenden täglichen Fluctuation nicht wohl mehr die Rede sein, sondern nur von den nicht periodischen Schwankungen, welche besonders von den Winden, der Ausstrahlung, den Niederschlägen der Evaporation und anderen Momenten abhängen diese aber zeigten eine grosse tägliche Amplitude und zwar umgekehrt wie auf den gemässigten Breiten gewöhnlich ist, eine grössere im Winter als im Sommer.

Auch die monatliche Amplitude dieser kaum ruhenden Temperatur-Variationen war hier sehr bedeutend und weit grösser als auf den gemässigten Breiten, auch weit erheblicher im Winter (hierin überstimmend mit der gemässigten Zone) nämlich im Januar 36⁰, im Juli nur 10⁰, im April 24⁰. Endlich die absolute Amplitude des ganzen Jahres war 51⁰ (sie ist in Jakuzk 70⁰) bei einer Differenz der extremen Monate von 33⁰. Derjenige Monat, welcher durch seine mittlere Temperatur am nächsten zugleich die des ganzen Jahres ausspricht, war auch hier der October, er hatte — 13⁰5 und diejenige Stunde, welche die analoge Bedeutung für die Tage hat, war 7 Uhr Abends, im Atlas aber 5 Uhr Ab ends.

Im Ganzen ist zu erkennen, wie auch auf den übrigen asiatischen Standorten sich ergeben hat, dass die Temperaturbewegungen hier im Winter vom November bis März, nahe fast für jeden Monat eine grosse Curve bringen, aber für den Sommer d. i. vom April bis October beschreiben sie eine ziemlich stetig auf- und wieder absteigende Curve.

Die Bedeutung der Winde für die Temperatur also die thermische Windrose ergab sehr wichtige Eigenthümlichkeiten an diesem Orte. Alle Winde erhöhten die Temperatur, erniedrigt wurde sie nur während der Calmen, jedoch zeig-

ten die Winde einige constante Unterschiede in ihrer Temperatur untereinander. Auch die Vertheilung der Temperaturen nach den Himmelsgegenden ist eine ganz eigenthümliche.

Die am meisten Wärme bringende Luft kam aus der Richtung zwischen N. N. O. und S. S. O., diese hob die Temperatur im Jahr über das Mittel um 1^02. Die am meisten Wärme bringende Luft dagegen war die aus der Richtung zwischen W. S. W. und S. S. W. sie erhöhte die Temperatur über das Mittel und um $0^0,004$ R. Diese letztere Richtung deutete nach dem Inneren des amerikanischen Winterkälte-Pols, während jene erstere Richtung zunächst nach einem Meere bei und oberhalb Spitzbergen weicht. Dagegen trat jede Erniedrigung der Temperatur im Winter unter das Mittel ein in Folge der Calmen und sie betrug im Jahre — $3^0,4$. Der Schnee fiel im Rensselaer Hafen niemals bei Calmen, diese waren klar, sondern immer nur mit Winden also mit steigender Temperatur, im Mittel um $3^0,4$. In den eigentlichen Wintermonaten findet man seltner Schneefall angegeben, wohl aber sind dann viele Calmen und oft klarer Himmel angemerkt, wodurch wieder ein Zeugniss abgelegt wird für den sechsten Regengürtel d. i. mit regenarmem Winter; doch fiel einmal Schnee sogar bei — 21^0 R. Niederschläge in der Form von Wassertropfen erschienen nur im Juli, wo aber auch Schnee vorkam, wenn auch ohne liegen zu bleiben, da die Lufttemperatur in diesen Monaten unter 0^0 angemerkt ist.

Schnee und Regen kommen vorzugsweise von der wärmsten Seite d. i. aus N. N. O. bis O. S. O. aber auch aus SS. W. d. i. von der Baffins-Bay.

Calmen waren vor allen Winden zusammen vorherrschend; der Dauer nach angegeben, betrug unter den 8760 beobachteten Stunden die Zahl der mit Calmen 5063 also zu 3697 mit Wind (zu Greenwich verhielten sich die Stunden mit Calmen zu denen mit Wind umgekehrt geringer wie 1825 zu 5071 im Jahre 1847). Von jenen Calmen fielen die wenigsten auf den Mai 303, die meisten auf den Juli 532, ihre anhaltende Dauer ergibt im Durchschnitt 7 Stunden, dagegen die der östlichen und nördlichen Winde nur 3,4 Stunden und aller übrigen Winde weniger, am wenigsten des Nordwestwindes um 2.1, wie er auch der seltenste war.

Stürme kamen vor an Zahl 13 und zwar in allen Jahreszeiten; ihre Richtung war immer aus O. S. O., nur einmal aus S. W. Jedoch schwankte die Richtung im Winter mehr nach Nord, im Sommer mehr nach Süd, mehrmals ging ein tiefer Barometerstand vorher. Die Luftdruckbeobachtungen bestätigen, dass hier, so nahe dem Pole, der mittlere Barometerstand eher höher als tiefer ist im Vergleich mit südlichern Breiten, mit Ausnahme des subtropischen Gürtels. Der mittlere Barometerstand des ganzen Jahres (reducirt auf 0^0 R.) war 29,72 (engl.) wahrscheinlich in diesem Jahr anomal etwas zu niedrig, denn an den meisten andern Beobachtungsorten dieses arctischen Gebietes ist er doch kaum unter 29,80″ gefunden (336‴ bis 337,5‴). Ueber diesem Mittelstande zeigte sich der Luftdruck in den Monaten Januar; das niedrigste Monatsmittel zeigte August und September 29,65″, das höchste April und Mai 29,9′.

Sieht man nach der Barometerwindrose, so ergibt sich als neue und beachtenswerthe Eigenthümlichkeit an diesem Ort, dass kein Zusammenhang der Barometer-Variationen mit den Windrichtuugen zu erkennen ist; zumal bewährte sich nicht die Regel der gemässigten Breiten, dass aus der Richtung der wärmsten Winde auch die leichteste Luft kommt; im Gegentheil verhielt es sich hier umgekehrt, der wärmste Wind war der Nordost gen Ost und eben mit Ostwind kam der höchste Barometerstand, dagegen der kälteste Wind war der Südwest und mit ihm kam der tiefste Barometerstand.

Hier im amerikanischen arctischen Archipel bestimmt *M.* einen thermischen Pol (in der That mehr znsammenfallend mit dem magnetischen), jedoch nicht für das ganze Jahr (wie Brewster zuerst annahm!) sondern nur für den Winter, also im Winterkältepol und zwar der westliche. Schon in Parrys erster Polarfahrt (1820) ist gelegentlich die Bemerkung zu finden, dass auf der Melville-Insel (74^0 N. 110^0 W.) eine Zunahme der Winde, aus allen Richtungen begleitet sei vom Steigen des Thermometers; bei strengster Kälte herrsche auch Windstille. Dasselbe bemerkte *Belcher* im Wellington-Kanal (76^0 N 97^0 W.) und nun auch *Kane* im Rensselaer Hafen; aber es ist nicht bemerkt in Boothia (70^0 N. 92^0 W.) von Rosi noch auch auf der Disko-Insel in Grönland (69^0 N. 50^0 W.)

Näher erklärt heisst dies: es kommt vor nur in einem Gebiete, dass man eben desshalb als das des Winterkälte-Pols bezeichnen muss, und welches nördlicher liegt als das amerikanische Continent, die arctische Insel-Gruppe bildend.

Will man genauer Gestalt und Richtung dieses Temperatur-Gebietes zu bestimmen wagen, so ist es bestehend aus grossen Inseln durch breite Meeresstrassen und Buchten unter sich geschieden; die Richtung geht von Südwest nach Nordost und am richtigsten scheint sie bezeichnet werden zu können durch die Winter-Isothermlinie (Isochimene) von — 27^0 R. (— 29^0 F.), welche an der Ostseite nördlicher sich erhebt. Auf diesem Raum kommen im Winter alle Minima der Temperatur mit Calmen, alle Maxima mit starken Winden.

Hieraus folgt, dass hier im Winter die Kälte

originaer entsteht, direct als Wirkung der Ausstrahlung der Insolations-Wärme an der Oberfläche der Erde in dem Weltraume aber, weit mehr auf dem Festlande und auf dem Meere, und ferner, dass hier ein kältester Raum sich findet, eng umgeben von einem wärmern Raum auch nach Norden hin.

Aus den dargelegten Thatsachen lässt sich in folgender Weise eine Vorstellung von diesem westlichen Winterkälte-Pol kurz und übersichtlich aussprechen: In dem dreieckigen Raume von 72⁰ N. 115⁰ W. bis 78⁰ N. 70⁰ W. d. i. von Banks-Land bis zum westlichen Grönland, in einer Richtung, welche etwa durch die Isochimenen Linie von — 27⁰ R. bezeichnet wird, (seine Mitte kann man etwa durch die Meridian-Linie von 100⁰ W. bestimmen), befindet sich im Winter eine Calme mit heiterm Himmel und zunehmender Erkältung der Oberfläche und diese wird zeitweise unterbrochen von Winden, welche aus allen Richtungen wärmere Luft bringen. Die wärmste Wärme scheint dann von der nordöstlichen, östlichen und südöstlichen Seite zu kommen; aber wahrscheinlich gilt dies nur für den östlichen Theil dieses polarischen Gebietes mit grösster Winterkälte, und kommt im westlichen Theile die wärmere Luft aus Südwest und Nordwest. Vorherrschender Wind ist in der Mitte der Nordwest, im östlichen Theile der Südost; dort kommt auch der Schneefall vorzugsweise mit nordwestlichen, hier mit süd- und nordöstlichen Winden.

Aus der meteorologischen Thatsache, dass auf dem angegebenen Kältegebiet selbst im Winter auch aus Nord keine kältere sondern wärmere Luft kömmt die auch höhere Dampfsaturation besitzt, ist zu folgern, dass sich in jener Richtung kein grosses Continent sondern eine grosse oceanische Oberfläche befindet.

Auch die Erfahrungen competenter Nordpolfahrer, die hier wider ihr Erwarten Wasser, Himmel und offenes Meer im Sommer auch Vegetation und Thierwelt eines milden Climas fanden, sprechen dafür.

Der östliche Winterkälte-Pol bildet sich auf dem grössten Continente der Erdoberfläche und übertrifft wenigstens während der 3 eigentlichen Wintermonate, Dezember bis Februar, in Kälte den amerikanischen Pol, obwohl bedeutend südlicher gelegen. Seine Ausdehnung ist vorläufig anzunehmen von 60⁰ bis 70⁰ N. und von 100⁰ bis 140⁰ O. d. i. zwischen Jakuzk und Urtjanik. Der Umfang dieses östlichen thermintren Gebietes, wo im Winter die Temperatur am tiefsten sinkt, wo also der Wärmeverlust originaer entstehen muss, ist noch nicht genau anzugeben.

Als eine sehr ausgezeichnete geographische Erscheinung im nördlichen Asien (Sibirien) ist hervorzuheben, dass hier die milde oceanische Natur des europaeischen Climas noch so weit nach Osten hin sich fortsetzt, etwa bis östlich von Novaja Sémlja, wo noch bei 70⁰ N. und 60⁰ O. eine verhältnissmässig unglaublich milde Winter-Temperatur gefunden wird, wenn man sie vergleicht mit der in der Nordküste Amerikas und auch der weiter östlich gelegenen Küstenstrecke Asiens in gleicher Polhöhe bestehenden Kälte. *M.* erklärt diese Erscheinung durch das Ueberwiegen des Aequatorial-Stroms als Südwest. Zu Jakuzk (62⁰ N. 129⁰ O.), wo die Winde sich gut beobachtet finden, ist der kälteste der SO und dann der Nord im Winter. Alle übrigen Winde brachten wärmere Luft. Der wärmste Wind war der aus West. Im Sommer kehrt sich fast Alles um, dann ist der früher kälteste Wind der SO der wärmste geworden, der kühlste Wind ist der Nord, ihm zunächst der NW.

Im Winter sind dort mehr Calmen beobachtet als im Sommer um 2307 zu 1762. Die Barometer-Windrose ist hier noch gar nicht zu ersetzen, es sind kaum einige Beobachtungen über den Luftdruck in Jakuzk vorhanden in Middendorfs Reise.

Zwischen beiden Winterkältepolen liegt im eigentlichen Erdpol selbst ein schliessendes, weniger erkaltendes auch mehr Wasserdampf in der Atmosphäre enthaltendes Gebiet, das nur von überwiegend oceanischer Natur sein kann.

Im Sommer ändert sich diese Temperaturvertheilung, indem dann eben der zwischenliegende centrale oceanische Raum mit seiner Eisdecke oder auch ohne Eisdecke, der kühlere wird im Vergleich zu den die solarischen Wärmestrahlen rascher absorbirenden und auch südlicher gelegenen Continenten.

Genauer bezeichnet bildet der Raum des Sommerkältepols ein zusammenhängendes Gebiet, sich kreuzend mit den beiden getrennten winterlichen Temperaturpolen, in der Richtung von der Berings-Strasse nach Spitzbergen diametral hinüber, jedoch mit der Besonderheit, dass im Frühling bis zur Mitte des Sommers es sich in zwei Winkel erweitert; der eine Winkel befindet sich oberhalb der Hudsons-Bay, etwa durch die Winter-Insel (66⁰ N. 83⁰ W.) repräsentirt, der andere an der Ostseite der langen Inselstrecke Novaja Semlja (etwa 72⁰ N. 60⁰ O.) Beide entstehen in Folge langsameren Schmelzens dort angehäufter Eismassen, und sie schwinden erst in der zweiten Hälfte des Sommers, wie die monatlichen Temperaturen unzweifelhaft angeben, indem dann eine Ausgleichung jener anomalen geringen Temperatur erfolgt ist. Z. B. auf der Winter-Insel (66⁰ N.) bleibt, die mittlere Temparatur des Juni noch — 3⁰9, während auf allen andern bekannt gewordenen Polar-Stationen diese Juni-Temperatur bedeutend höher steht, selbst im Rensselaer Hafen (78⁰ N.) erreichte sie doch — 1⁰,2 und auf der Melville-

Insel (74° N.) sogar 1°,8 über den Frierpunkt, auch der Juli ist noch ungewöhnlich niedrig auf der Winter-Insel, nur 1°,5; darauf aber tritt das normale Verhalten ein, desshalb zeigt der August eine erhöhte Temperatur im Vergleich mit Juli nämlich 2°,3, während sie auf den übrigen Sectionen der Regel gemäss schon niedriger geworden ist als die des Juli (auf der Melville-Insel nur noch 0°,3). In ähnlicher Weise sehen wir auch an der Ostküste von Novaja Semlja (bei 70° N. 58° O. Karische Pforte) eine anomale Verzögerung der Temperatur der ersten Sommermonate; sie ist hier im Mittel des Juni 0,4, des Juli 1°,9, aber der August 2°,5, während diese Reihenfolge in Ustjanik (70° N. 138° O.) so lautet: des Juni 6°,9, des Juli 11°,8, des August 5°,6, also in normaler Kurve. Die Gestalt dieses Sommerkältegebiets genauer zu bestimmen erscheint von Wichtigkeit. Beim 80. Breitekreise ist die Lufttemperatur über dem Meere im Juli im Mittel nur 1°,7 gefunden (im Juni 0°,7 im August 0°,8) das ist im Polarbecken zwischen Spitzbergen und Grönland; man hatte so Recht hier im Sommer die niedrigste Temperatur anzunehmen. Demnach ändert sich geographisch in der angedeuteten Weise im Lauf des Jahres der Ausgangs- und Rückkehrspunkt der beiden Circulationsluftströme (die officina ventorum). Es steht damit in entschiedener Verbindung die auf dem ectropischen Gebiete erfolgende jährliche Verrückung der Achse der geographischen meteorischen Windrose, zunächst der der thermischen und ihr nahefolgend der borischen u. s. w.

Auf der Karte der nördlichen Hemisphäre in Doves Climatol. Beiträgen 1857 ist die Gestalt des grossen, ungetheilten Sommerkältepols deutlich dargelegt zu finden, mittelst der Juli-Isothermlinie von 2° R. umschrieben, sie begreift etwa das Polarbecken, etwa wie ein ungleichseitiges Dreieck mit der Spitze bei der Beringsstrasse und in die genannten beiden Winkel sich ausdehnend mit der Basis die oberhalb Spitzbergen am eingeschränktesten, d. h. am höchsten hinaufgeschoben liegt. *M.* hat auch in einem Holzschnitt eine Skizze von der angenommenen Lage der beiden Kältepolen im Winter und des einen Kältepols im Sommer mit welcher zugleich die Achse der meteorischen Windrose eine geographische Verdrehung ihrer polarischen Spitze erfährt, gegeben.

Weiter theilt *M.* im II. Abschnitt eine geographische meteorologische Beobachtung des Wechselns der beiden Passatwinde in Mittel-Europa mit. Am 16. Januar 1861 ist in Mittel-Europa nach anhaltender strenger Kälte einer jener seltnen contractirenden Wetterwender vorgekommen, welche über das Vorhandensein, die Lage und den Wechsel der beiden Passatwinde Belehrung bringen. Am genannten Tage bestand im nordwestlichen Europa eine scharfe Bewegung zwischen zwei sehr unterschiedenen Temperaturgebieten, welche wie eine Linie von S.W. nach N.O. etwa von Pesth nach Stockholm verlaufend sich bezeichnen lässt. Es befand sich damals ein wärmeres Gebiet auf ihrer nordwestlichen Seite und ein strengkaltes auf der südöstlichen. Auf jener Seite herrschender Südwestpassat (Aequatorial-Strom), auf dieser der Nordost (Polarstrom). *Mühry* gibt den damaligen Stand der geographischen Temperatur-Vertheilung in einer grossen Zahl von Orten in beiden Temperatur-Gebieten am 16. Januar an. Am folgenden Tage den 17. fand sich die Stellung geändert und zwar ist das wärmere westliche Gebiet über die Grenzlinie gerückt und hat diese weit nach Südost hingeschoben. Verfolgt man die Richtung der gezeichneten Grenzlinie weiter nach dem Pole hin, so führt sie geradewegs nach dem östlichen Winterkältepole hin, welcher im grössten Continentalgebiete der Polarzone etwa zwischen Jakuzk und Ustjanik (62° bis 70° R.). zur angegebenen Zeit anzunehmen ist.

16 Tage früher hatte sich ein in entgegengesetzter Richtung erfolgender Wetterwender d. i. das Eintreten sehr viel kälterer Luft ereignet. Bei derselben Sammlung gleichzeitiger Beobachtungen (wie sie die von k. Observatorium zu Paris auf telegraphischem Wege erhaltenen meteorologischen täglich um 8 Uhr beobachteten Befunde von einer grossen Zahl von Orten von Lissabon bis Moskau ermöglichen) ergaben sich bald 2 Thatsachen: erstlich, dass die Richtung der oben bezeichneten Grenzlinie zwischen den beiden meteorischen (den Passat-) Gebieten ungefähr sich wiederholt, von S.W. nach N.O., also dass diese wahrscheinlich eine allgemeine oder permanente ist wenigstens für den Winter oder für den Januar (bestimmt durch die Lage des Kältegrads), zweitens, dass diesmal dieser Temperatur oder Passatwechsel umgekehrt nicht nach Osten hin sondern nach Westen genauer von Südost nach Nordwest vorschreitet. Diesmal trat die zu erwartende Gleichzeitigkeit in der Aenderung auch der andern Motiven diesmal bestimmter hervor, nämlich nicht nur der Temperatur sondern auch der Windrichtung selbst, des Barometerstandes und der Wolkendecke. Erklärlich ist das deutlichere Hervortreten der Meteore daraus, dass es diesmal der Polarstrom war, der hier nach der Westseite hin vordrang, und dass dieser im Gegensatz zum leichtern Aequatorialstrom in der untern Schichte der Atmosphäre sich vorzugsweise hält, während jener der Anti-Passat meistens zuerst in der Höhe erscheint und bei seinem Vordringen nur allmälich herabsinkt und sich geltend macht. Wir finden zu der genannten Zeit an mehreren Orten, so lange sie im Bereich des wärmeren westlichen Luftgebiets lagen, zugleich Südwind, hohe Tem-

peratur, niedrigen Barometerstand und trüben Himmel beobachtet, aber sogleich nach Aufnahme derselben war das vorgerückte Gebiet des kalten Windes in ihnen auch N.O. Wind, niedriger Thermometer, hoher Barometerstand und heiterer Himmel.

Das Ganze der hier dargelegten atmosphärischen Vorgänge und Erscheinungen legt in entschiedener Weise Zeugniss ab für die Wichtigkeit der neuern Theorie der Winde auf dem ectropischen Gebiete, nämlich für das berühmte Dovesche Drehungsgesetz, insoferne dies die 2 permanenten neben einander liegenden Circulations-Passate folgerte, annahm und erwies.

Im III. Abschnitt gibt M. einen Ueberblick über die meteorologischen Verhältnisse der südlichen Polarzone bis jenseits des Polarkreises. Die Verhältnisse der Temperatur im Meer und Luft und des Luftdruckes jenseits des antarktischen Polarkreises, genauer zwischen 66^0 und 78^{0}1 im wärmsten Monat Januar (auch Februar) lassen sich nach den mitgetheilten Beobachtungen in folgender Weise zusammengestellt überblicken.

Das Meer bestimmt hier die Temperatur der Luft, die Temperatur des Meeres auf der Oberfläche stellt sich abweichend nach den Polen hin dar; auf dem 62 Breitegrad ist sie 0^0,0 R. und von 65^0 an bleibend unter — 1^0,0 bis 1^{0}8 des flüssigen Wassers; innerhalb des Polarkreises im Mittel von 2 Jahren war sie des Januar — 1^0,4 (der Luft — 1^0,0) des Februar — 1^0,1 (der Luft — 2^{0}9).

Der Unterschied zwischen der mittleren Temperatur des Wassers und der Luft war demnach sehr unbedeutend, im Januar 0^0,5, im Februar 1^0,8 und zwar im Januar war das Meer das etwas kältere Element, im Februar dagegen die Luft.

Die Variationen waren im Meer weit beschränkter als in der Luft, im Januar betrug die absolute monatliche Amplitude der Temperatur-Aenderungen des Meeres 1^0,4, bei der Luft 9^{0}0. Also war die klimatische oder mittlere Temperatur auf dem Südpolarkreise des wärmsten Monats Januar nur — 1^0,0 R.; im Verlaufe des Monats kamen nur zwei Tage mit ihrer mittleren Temperatur über den Frierpunkt und dies nur wenig (0^0,8 und 0^0,2). Selbst momentan erhob sich die Temperatur, das absolute Maximum nur 4 mal über 0^0. Man wird erklärlich finden, dass auch im wärmsten Monat hier die Schneelinie unverändert bis zum Fuss der Landerhebungen, bis zur Höhengleiche der Meeresfläche auf den angetroffenen Landstellen gefunden wurde, und dass jede Vegetation hier fehlte. Im Allgemeinen kommt erklärlicher Weise die kältere Luft von Süden, die wärmere von Norden, obgleich die zerstreute Vertheilung an Eis manche locale Unterschiede brachte. Die Vergleichung der Temperatur-Verhältnisse mit denen der arktischen Gegenden, ergibt in diesem eine weit höhere Sommerwärme.

Was das Meer zunächst betrifft, so ist dessen oberflächliche Temperatur auf 77^0 bis 79^0 N. im Juli zu 2^{0}1 (Voyage de la Commission du Nord 1838) und auch auf 79^0 bis 80^0 N. im Juli 1818 zu — 0^0,4 bis 0^0,9 R. gefunden worden.

Was die Luft betrifft, so blieben meist drei Monate in einer mittleren Temperatur über dem Frierpunkt. Man kann die mittlere Temperatur des Sommers im Nordpolarbecken mindestens um 3^0 R. höher annehmen, dies spricht für wenn nicht völlig fehlenden doch mangelnden grossen Continent im Südpolarbecken.

Was die geographische Vertheilung der Temperatur im antarktischen Meere betrifft, so kann man vorerst die Isothermlinie des Januar von 0^0 R. nur ohne Kurven wie eine Kreislinie um den Pol ziehen etwa bei 62^0 S.; darauf folgt parallel damit die Januar-Isotherme von — 1^{0}0 etwa bei 67^0 S. u. s. w.

Nördlicher ist die wichtige Temperatur-Linie des Meeres von 3^0,3 auszuzeichnen, diese Wendelinie der submarinen Temperatur-Vertheilung, der Kamm der homothermischen Grundschicht des Oceans, welche das Dichtigkeits-Maximum des Meerwassers darstellt, auch die thermische umschliessende Grenze des Polarbeckens zu nennen, sie liegt im Januar etwa auf 56^0 S. Der Hülfe, welche sonst die Winde d. i. die thermische Windrose zu gewähren pflegen zur Bestimmung der Lage von Continent entbehrt man hier, während sie in der Meteorologie der nördlichen Polarzone so gute Dienste leistet.

Man kann nur sagen, im Allgemeinen sind die südlichen Winde die kälteren, trockneren, schweren, die nördlichen dagegen die wärmeren, feuchteren und leichteren; aber permanente Unterschiede nach östlicher oder westlicher Richtung hin lassen sich hier nicht angeben. Die Niederschläge hatten den ganzen Sommer hindurch die Form des Schnees, vorwiegender wird auch Regen angegeben. Eine übersichtliche Betrachtung der Erfahrungen muss zu der Meinung führen, dass im Südpolarbecken kein grosser Continent vorhanden ist, und dass da, wo der wärmste Monat nicht vermag seine mittlere Temperatur über — 1^0 R. zu erheben, auch die mittlere Temperatur des kältesten Wintermonats nicht tief sinken kann. Wenn man einen Umsatz machen will, kann man etwa sagen, sie sinkt nicht unter — 10^0 R. (nach der Analogie von Spitzbergen 80^0 N.), wo der wärmste Monat zu 1^0,7 gefunden ist, der kälteste zu — 12^{0}0 im Mittel angesetzt wird.

Im Umkreise des südlichen Pols der Erd-Achse zeigt das Eis manches andere Verhalten als man im Umkreise des nördlichen Pols bis-

her zur Erfahrung gebracht hatte; denn im Nordpolarmeere vergeht das Eis im Sommer, die Schneelinie erhebt sich dann weit über der ganzen Meereshöhe, auch die Eisberge sind in vollem Schmelzen begriffen, aber im Südpolarmeere lagert die Schnee- und Eisdecke ungeändert bis an die platten Küsten hinab, ja mit einem Eissaume diese festhaltend. Das Verhalten ist daher hier ähnlich wie im Gebiete der Hochalpen in der Schneeregion, oberhalb der Schneelinie.

Exceptionel niedrig ist der Barometerstand auf den höheren Breiten der südlichen Hemisphäre, wie es die in einem Schema zusammengestellten Barometerstände im Januar und Febr. 1841 und 1842 mit Zugabe der Windstärke von dem Breitekreise 66° bis 67° S. erwiesen. Der Barometerstand ist etwa um 8°,0 niedriger als auf der Nordhemisphäre.

Nicht minder auffallend ist die Abnahme des Barometerstandes nach dem Südpole hin, wie sie *C. Ross* in einem mitgetheilten Schema dargelegt hat. Dies erstere Problem wird erklärlich aus der, wenn auch im kurzen Sommer kühler, doch in der weit längeren Winterzeit milder bleibenden und daher für die ganze Jahressumme wärmer sich ergebenden klimatischen Temperatur dieser hohen Breiten. Die Abnahme im Barometerstande nach dem Pole hin aber steht im Verhältniss zur bedeutenden Abnahme da der von *H. Clerk* (Meteorol. Observ. made on board of the Bark Payoda in Philos. Transact 1846) für sich mittels *Daniells* Hygrometer gemessene Dampfdruck nach dem Pole hinzeigt, von 35° S. bis 56° S. etwa um 0″,78.

In dem im vorigen Jahre erschienenen zweiten Bande des grossen Reisewerkes der Gebrüder *Schlagintweit* finden sich Bemerkungen über den Einfluss der Luft auf den von ihnen erstiegenen Höhen von 17500 bis 19000 Fuss auf das Befinden des Menschen. Die von verminderten Luftdruck herrührende Beschwerden waren: Kopfschmerzen, Schwerathmigkeit, Nasenbluten, Verlust des Appetits, Muskelschwäche und allgemeine Verstimmung und Abspannung.

Alle diese Erscheinungen schwanden mit der Umkehr zu tiefern Gegenden. Der Wind steigerte sie beträchtlich. Ein am Nachmittag oder Abend sich erhebender Wind machte die ganze Reisegesellschaft krank und appetitlos, am nächsten Morgen, wenn er sich gelegt hatte, kam der Appetit wieder, der Umstand, dass sie sich am Morgen weniger angegriffen fühlten, als am Abend hing wohl grösstentheils mit dem Auftreten stärkeren Winds, während der Nachmittagsstunden zusammen. Die Erscheinungen des veränderten Luftdrucks steigern sich beträchtlich bei Anstrengung. Das Sprechen selbst wird beschwerlich: Mehrere Führer legten sich auf den Schnee und erklärten lieber sterben als weitergen zu wollen und mussten mit Gewalt aus dem Stupor in den sie gefallen waren, geweckt und weiter getrieben werden. Kräftige Männer leiden weniger als Schwächliche. Der Einfluss des Aufenthalts auf solchen Höhen äusserte sich verschieden nach individueller Constitution nicht nach der Race.

Hinsichtlich der Grenzen des vegetabilischen Wachsthums und des thierischen Lebens wird mitgetheilt: Bäume kommen im Himalaya bis 11800 F. Höhe fort, und wenig tiefer sieht man die Berge mit ausgedehnten Wäldern noch bedeckt. In Kuenluen kommen Bäume auf der Nordseite nicht über 9100 F. fort. Auf den Anden hören sie mit 12130 F. auf, in den Alpen durchschnittlich in der Höhe von 6400 F., doch begegnet man einzelnen noch bis zu 7000 Fuss Höhe. Getreidbau reicht im Himalaya bis zu 11800 Fuss, in Tibet zu 14700, in Kuenluen zu 9700 Fuss. In den Anden findet er seine Grenze mit 11800, in den Alpen durchschnittlich mit 5000, bei Findelen erst in der Höhe von 6630 Fuss.

Der Graswuchs reicht im Himalaya bis auf 15400 Fuss, ebensoweit im westlichen Tibet, in Kuenluen findet er sich nicht mehr auf die Höhe von 14800 Fuss. Buschwerk wächst am Himalaya bis zu 15200 F., im westlichen Tibet 2100 F. höher hinauf am Gunshankar, am Kuenluen nicht über 12700 F. In den Anden findet man Gesträuch bis zu 13420, in den Alpen bis 8000 Fuss aufwärts, zuweilen vereinzelt noch höher so wird auf einem Felsen des Lyr-Gletcher von *Sch. Juniperus* getroffen in 11164 Fuss Höhe. Die äusserste Grenze für phanerogamische Pflanzen erscheint im westlichen Tibet auf den Nordostabhängen des 761 Gamin-Passes in einer Höhe von 19809 F., im Himalaya an den Hängen des Zanli-Passes 17500 F. hoch. In den Anden fanden *Cotonel Hall* die höchsten phanerogamischen Pflanzen an den Abhängen des Chimborazo in einer Höhe von 15762 F., in den Alpen *Hermann* und *Adolph Schlagintweit* an den südlichen Abhängen der Vincentpyramide in einer Höhe von von 12540 F.

Von Thieren sieht man Affen, den Semnopithecus schistareus Hodgis noch in einer Höhe von 11000 F. Gachval und Simla. Tiger steigen im Himalaya — bis zur Höhe von 11000 F., Leoparden dort und im westlichen Tibet bis zu 13000—14000 F. Hunde begleiten die tibetanischen Schäfer auf eine Höhe von 18000 F. ohne Beschwerde. Schakals wurden von *Sch.* in Karakorum zwischen 16000 und 17000 F. hoch gefunden. Fledermäuse sieht man am Himalaya über 9000 Fuss und der tibetanische Hase erscheint zahlreich auf Höhen über 18000 F. am Wege über den Karakorum-Passe. Raubvögel, Adler und Geier erblickt man auf Höhen von 22000 bis 23000 F. Die tibetanischen Raben

folgten den Spuren des Reisenden 6 Tage lang, in der Nachbarschaft des Ibi Gamin zu einer Höhe von 16000 bis 22000 um der Speisereste an ihren Lagerplätzen willen. Tauben liessen sich in Karakorum und Kuenluen in grosser Höhe sehen. Fische wurden in Tibet in Bächen über 15000 F. hoch gefunden, in den Alpen kommen sie in eine Höhe von 7000 F. fort. Schlangen und Eidechsen reichen bis 15200 F. Höhe. Für Schmetterlinge fanden die Brüder *Sch.* im Himalaya 13000, im West-Tibet und Turkistan 16000 F. Höhe, als ständigen Aufenthalt. Käfer folgen dem Graswuchs in dem Himalaya wie in den Alpen zur Höhe. In einem kleinen Fragment von den Felsen des Ibi Gamin-Passes (20459 F. hoch) entdeckte Professor *Ehrenberg* Infusorien in beträchtlicher Zahl, darunter 12 neue Species. Einige von ihnen zeigten eine merkwürdige Aehnlichkeit mit solchen die *Sch.* früher am Monte-Rosa gesammelt hatten.

Europa.

Deutschland.

Dr. med. *Carl Hampe* liefert Beiträge zur medicinischen Statistik und öffentlichen Hygiene des Amtsbezirkes Ottenstein im Herzogthum Braunschweig.

Der Amtsbezirk Ottenstein, fast der kleinste des Herzogthums Braunschweig liegt am linken Ufer der Weser im ersten Drittheil ihres Laufes. Von dem Haupttheil des östlich gelegenen Herzogthums wird der Bezirk durch die Weser getrennt; nördlich und südlich umschliessen ihn Theile des Königreichs Hannover, westlich das Fürstenthum Waldeck. Den obern Lauf der Weser begleiten überall mehr oder minder schroffe Berge. Der Zwischenraum zwischen der Weser und den Kalkbergen des linken Ufers hat den einen Theil der Bevölkerung des Amtsbezirkes Ottenstein in vier Dörfern aufgenommen; der andere an Zahl fast gleiche Theil der Bewohner hat sich auf der Hochebene der Berge in fünf Ortschaften verschiedner Grösse niedergelassen. Ungefähr zwei Drittel des Bodens wird als Feld bebaut, ein Drittel ist Wald. Letzterer scheint in früherer Zeit noch ausgedehnter gewesen zu sein, als jetzt; das beweisen die an manchen jetzt baumlosen Strecken des Plateaus im Erdboden zurückgebliebenen Wurzelstöcke der Bäume ebenso, wie die geringere Nässe eines nicht sehr ausgedehnten bruchigen Terrains in der Nähe des Fleckens Ottenstein. Vor Jahrzehnten sind hier noch selbstentzündliche Gase als „Irrlichter" häufig beobachtet worden, während die zunehmende Trockenheit des Grundes in jüngerer Zeit diese Erscheinung nicht hat zu Stande kommen lassen. Uebrigens liefert der Wald bei seinem sehr bedeutenden Zuwachse an Holz für den hiesigen Bezirk mehr als hinreichendes Heizungs- und Baumaterial. Die grössere Nässe des Erdbodens, deren soeben erwähnt wurde, ist hier eine sehr vereinzelte Erscheinung; an allen andern Orten ist die Beschaffenheit der tiefern Erdschichten unfähig, die meteorischen Gewässer an ihrem Sinken zu verhindern. Es findet sich daher überall auf dem Plateau ein Wassermangel, der für die Volkswirthsschaft von erheblichem Nachtheil ist; am Fusse der Berge aber entspringen kleinere und grössere Quellen, bewässern Wiesen, treiben Mühlwerke und ergiessen sich in die nahe Weser.

Die Verschiedenheit von Thal und Berg ist von durchgreifendem Einfluss auf die Culturentwicklung der Bewohner gewesen. Die tiefere Ackerkrume des Wasserthales musste die Bevölkerung auf ihre natürliche Erwerbsquelle, den Ackerbau, schon frühzeitig hinweisen. Ueberdiess war auch in der Weser ein Transportweg für etwaige Ueberschüsse an Kornerträgen gegeben. Aus diesen Gründen ist der Ackerbau im Thale weit älter und ergiebiger, als auf dem Berge, wo der vielfach steinige Boden und die geringe Schicht verwitterten Gesteins eine gründlichere Landwirthschaft erst sehr spät haben versuchen lassen. Der bei weitem grösste Theil der Bevölkerung lebt direkt oder indirekt vom Ackerbau. Daneben findet sich die für den niedrigen Culturzustand zwar charakteristische, für den Erwerb der damit beschäftigten Classen aber um so wichtigere Hausindustrie des Strumpfstrickens und Leinwebens. Das Stricken ist vorzugsweise auf dem Berge üblich. Uebrigens sind in dem hiesigen Bezirke spasmodische Zustände der beim Stricken vorzugsweise angestrengten Muskeln nach eingezogener Erkundigung vollständig unbekannt. Meistentheils betreibt der kleinere Bauer zugleich ein Gewerbe, welches bald den geringeren, bald den grösseren Theil seiner Einnahmen liefert. Handwerker, welche ohne Haus und Land zu besitzen, sich und ihre Familie nur von einem Gewerbe ernähren wollen leiden meistentheils sehr viel Noth und Elend. In Betreff der Nahrungsmittel muss bemerkt werden, dass sie zum grössten Theil selbst erzeugt, der Zahl nach sehr gering und in ihrer Zusammensetzung und Zubereitung höchst einfach sind. Der Geschmacksinn ist noch sehr wenig entwickelt. Wirklicher Mangel ist bei der grossen Bedürfnisslosigkeit selten. Im Anfange dieses Jahrhunderts war es noch vielfach Volkssitte, nur zweimal in der Woche frisch zu kochen; an den andern Tagen wurden die übrig gebliebenen Speisen, zersetzt oder unzersetzt, wieder erwärmt und genossen. Diese Sitte ist jetzt abgeschafft; es werden täglich frische Spei-

sen zubereitet. Fleischgenuss ist nicht häufig. Die Gemüse von Kartoffeln, Rüben, Kohl, Hülsenfrüchten sind wässrig, fettarm und geschmacklos. Die Sparsamkeit im Gebrauche des Fettes macht einen massenhaften Genuss der Speisen nothwendig; man findet daher namentlich unter den auf dem Berge wohnenden Leuten viele starke Esser. Auch der Kaffee, oder vielmehr das Cichorienwasser, und das Frühstück gelten als Mahlzeiten, bei denen enorme Massen von Brod consumirt werden, weil man die Butter dabei sparen möchte. Der seltene Gebrauch der Butter ist um so auffallender, da ihr Tauschwerth unverhältnissmässig niedrig ist. In der Haushaltung des hiesigen Bauern werden jährlich erstaunliche Mengen Brodes verbraucht. Es würde vielleicht ebenso ökonomisch, der Gesundheit aber gewiss förderlicher sein, wenn dieser Verbrauch etwas beschränkt und statt dessen mehr Fett als bisher verwandt würde. Die Brandwein-Consumation ist in dieser Gegend enorm. Hervorgegangen aus einer unzureichenden Nahrung bei angestrengter Arbeit, ist das Bedürfniss nach Branntwein die Ursache vieler Krankheiten, früher Sterblichkeit und des Ruins ganzer Familien. Die Verbesserung der Nahrung und die Beseitigung einer übertriebenen Sparsamkeit würden diese Unsitte am zweckmässigsten beschränken. Die geringe Ausbildung des Geschmacksinnes möge an einigen Beispielen verdeutlicht werden. Der Zucker wird gewöhnlich in den bäurischen Haushaltungen gar nicht benutzt, ja er ist meistens nicht einmal unter den Vorräthen vorhanden. Nur bei festlichen Gelegenheiten und bei fieberhaften Krankheiten findet seine Anwendung statt. Namentlich der zuletzt erwähnte Gebrauch ist charakteristisch für den niedrigen Culturstand. Der Zucker ist der Bevölkerung noch ein zu neues Produkt; er gilt nicht als Nahrungs- sondern als Heilmittel. Alle die wunderbare Heilkräfte, welche der Volksglaube dem Zucker beimisst führen zu einem bedeutenden Verbrauche in Krankheiten. Der vollständige Mangel an Erfindungsgabe bei Herstellung neuer Speisen spricht sich am deutlichsten in dem Festessen des Bauernstandes aus. Seit Jahrhunderten sind es dieselben Speisen in derselben Zubereitung und Reihenfolge, welche die Familienfeste verherrlichen. Niemals wird darin eine Ausnahme zugelassen. Natürlich darf auch der Branntwein nicht fehlen, denn Bier und Wein gelten selbst bei diesen Gelegenheiten dem Bauer als zu kostbare Getränke. In wie weit nun diese so eben skizzirte Lebensweise als Ursache von Krankheiten angeschuldigt werden kann, lässt sich vorläufig noch nicht mit Gewissheit bestimmen. Doch scheinen chronische Verdauungsstörungen mit starker Säure- und Gasentwicklung ein relativ häufiges Objekt der Beobachtung zu sein.

Wo es irgend angeht, bekommen alle Kinder die Muttermilch als erste Nahrung. Künstliches Auffüttern gehört zu den grössten Seltenheiten. Ammen sind trotz der vielen unehelichen Kinder aus dem hiesigen Bezirke nur selten zu beschaffen. Nachtheilig aber für Mutter und Kind ist das hier übliche fast zweijährige Stillen. Dem entwöhnten Kinde kürzere oder längere Zeit hindurch eine leichte Nahrung aus Suppen und Breiarten zu verabreichen ist den Wohlhabenden zu umständlich und zeitraubend, dem Aermeren aber zu kostspielig. Als Ersatz dafür wird das vielleicht halbjährige Kind allmälig an die Kost der Erwachsenen gewöhnt, die ihm neben der Muttermilch gegeben wird. Schädliche Folgen dieser Sitte sind selten oder doch wenig auffallend. Wenn aber ein Kind wegen neuer Schwangerschaft oder wegen Krankheit der Mutter rasch entwöhnt werden muss, dann fällt es gewöhnlich einem frühzeitigen Marasmus anheim. Im übrigen werden die Kinder sehr hart gehalten, mit leichter Kleidung bedeckt, oft leichtsinnig der kalten Witterung ausgesetzt. Die gewohnte Kleidung ist auf die Gesundheit von wenig Einfluss. Nur die dichten und warmen Kopfbedeckungen der Kinder begünstigen sehr die chronischen Exantheme, welche im kindlichen Alter den Kopf so gerne heimsuchen und fördern die Vermehrung des hier ohnehin so häufigen Ungeziefers. Neben der unzweckmässigen Ernährung kann die Rastlosigkeit und Arbeitsamkeit der hiesigen Bewohner als die wichtigste Ursache genannt werden, welche das Leben frühzeitig abnutzt und das Erreichen des höchsten Lebensalters in so hohem Grade erschwert.

Bedeutungsvoll für die geringe Cultur eines grossen Theils der Bevölkerung und sicher nicht ohne tiefen Einfluss auf seine Gesundheitsverhältnissse ist das enge Zusammenwohnen in kleinen, unreinlichen und ungesunden Häusern. Das Bauernhaus ist seiner Bauart nach ursprünglich nur für eine Familie eingerichtet. Es enthält hier gewöhnlich nur ein einziges Wohnzimmer welches, Familie und Gesinde vereinigend, bei Wohlhabenden ziemlich geräumig zu sein pflegt. Die andern Gemächer, welche möglicherweise für eine angemessene Wohnung eingerichtet werden konnten, sind in dem Hause des Bauern ziemlich selten.

Nach alter Sitte hausen gewöhnlich Menschen und Vieh unter demselben Dache. Die Vertraulichkeit des Bauern mit seinen Hausthieren führt häufig eine Henne oder Gans mit ihren Jungen, oder auch eine Anzahl kleiner Schweine in das Familienzimmer hinein. In einer durch ein Brett abgesperrten Ecke haben die Thiere dann einen namentlich in der kälteren Jahreszeit ganz angenehmen und warmen Aufenthalt. Allein die Perspiration und Excretionen des Viehes sind

dem Geruchsinne weder angenehm, noch der Gesundheit sehr förderlich. Das empfindet aber der hiesige Bauer nicht. Hierzu kommt noch, dass die Lüftung der Wohnungen durch öfteres Oeffnen der Fenster ebenso sehr gegen die Gewohnheit der Bevölkerung ist, als das häufige und gründliche Reinigen des Fussbodens. Selbst die allgemein verbreitete Volkssitte, die flüssigen und festen Excretions-Producte kleiner Kinder auf dem kürzesten Wege dem Fussboden des Wohnzimmers zu überlassen, erweckt nur selten den Trieb zu einer nachfolgenden gründlichen Reinigung; so wenig ist der Sinn für Reinlichkeit entwickelt. Auch die Reinlichkeit des Körpers, die Pflege der Haut lassen sehr viel zu wünschen übrig. Natürlich liefert die bei Erwärmung der Zimmer sehr bald eintretende chemische Zersetzung flüchtige, wenig angenehme und schädliche Producte in Menge. Den grössten Schaden bringen diese denen, welche vorzugsweise gezwungen sind, sich lange in den Zimmern aufzuhalten, also den Alten, Schwachen und Kranken und den kleinen Kindern. Die Kleinheit der Wohnzimmer und ihre Ueberfüllung mit Bewohnern wachsen überall mit der Armuth und Unkultur.

Der Gesammtdurchschnitt des ganzen Amtsbezirkes gibt die Zahl der Insassen eines jeden Hauses auf 7,2 an. Vergleicht man nun diese Ziffer mit dem Ergebnisse der vom herzogl. braunschweigischen statistischen Bureau publicirten Berechnungen, welche für das Jahr 1855 die durchschnittliche Zahl der Bewohner eines Hauses in den Flecken und Dörfern des Herzogthums zu 7,9 und im Kreise Holzminden, zu welchem der Amtsbezirk Ottenstein gehört, zu 7,7 angegeben: so könnte man versucht sein zu glauben, dass die Bevölkerung im Weserkreise, namentlich aber diejenige des hier geschilderten kleineren Bezirkes, weniger dicht und daher gesunder wohnte, als in andern Landestheilen. Dieser Schluss möchte aber leicht ein irriger sein. Denn in den letzteren sind die Wohnhäuser durchschnittlich grösser und die Wohnzimmer geräumiger als im Amtsbezirke Ottenstein. Die Häuser und Zimmer der wohlhabenden Bauern möchten hier allenfalls den Anforderungen einer nicht allzustrengen Hygiene genügen, diejenigen aber, welche die ziemlich zahlreichen Klasse der hiesigen Taglöhner und armen Handwerker bewohnt, sind absolut zu klein für die Zahl ihrer Bewohner. Das Unpassende und Ungenügende dieser Wohnungen zeigt sich schon in dem Umstande, dass Häuser, welche ursprünglich nur für den Aufenthalt einer einzigen Familie gebaut sind, jetzt von 3, 4 und mehr Familien bewohnt werden.

Neben der Kleinheit und Unreinlichkeit der Wohnungen findet man hier vorzugsweise noch folgende Fehler der Bau- und Wohnart. Der Untergrund ist vielfach feucht und dadurch sowohl der Dauerhaftigkeit des Gebäudes, als auch der Gesundheit der Bewohner nachtheilig. Die Lage der Häuser hindert oft, weil sie dem Winde allzusehr entzogen sind, die so überaus nothwendige Ventilation. Wirkliche Ventilationsöffnungen fehlen fast vollständig. Das Baumaterial leidet viel durch absorbirte Feuchtigkeit und hindert dadurch die Lufterneuerung, kleine und wenig zahlreiche Fenster erhöhen diesen Nachtheil noch erheblich. Ueberdies treiben häufig Unkenntniss, Gleichgültigkeit oder Habsucht zur Benutzung neuer, feuchter und dadurch höchst gefährlicher Wohnungen. Die Dringlichkeit der Sache macht es wünschenswerth, dass hier durch eine gründliche Bauordnung von Seiten der Obrigkeit eingegriffen würde. Die stetige Auswanderung, eine Folge der Untheilbarkeit der Bauerngüter und der gesetzlichen Beschränkung des Gewerbes, bleibt nicht ohne Einfluss auf die Zusammensetzuug der Bevölkerung nach den Alterklassen. In dem Amtsbezirke Ottenstein waren nach dem Durchschnitt von 8 officiellen Volkszählungen unter 100 Lebenden 33,8 im Alter unter 14 Jahren. Dagegen waren nach der offiziellen Zählung im Jahre 1855 in dem ganzen Herzogthum Braunschweig von 269213 Einwohnern 81086 oder 30,1 pCt. im kindlichen Alter. Die beiden Geschlechter zeigen hierin noch grössere Differenzen. Von der männlichen Bevölkerung des Amtsbezirkes Ottenstein waren 35,2 pCt., von der des ganzen Herzogthums nur 31,0 pCt. jünger als 14 Jahre alt, während unter je 100 Weibern im hiesigen Bezirke 32,5 und im ganzen Lande 29,2 in diesem Alter sich befanden. Die bei weitem productiveren Altersklassen waren daher im Herzogthum relativ zahlreicher, als in dem kleinen, stabilen Amtsbezirke. So wandert überall der Ueberschuss der Bevölkerung des Landes den Städten uud dem städtischen Leben zu, deren erhöhte volkswirthschaftliche Thätigkeit eine raschere Abnutzung des Menschenlebens herbeiführt, und das dadurch gezwungen wird, sich durch Zuzug kräftiger und gesunder Bewohner des flachen Landes zu rekrutiren. Je mehr die volkswirthschaftliche Produktion des Landes gefördert wird, je weniger die Bauernsöhne genöthigt sein werden zur Sicherung ihrer Existenz ihre Heimath zu verlassen, um so mehr wird die Blüthe der Städte sinken müssen. Das gleichmässige und durch Conkurrenz nur wenig belästigte Leben und Treiben der Bewohner des Landes conservirt die Gesundheit und gewährt im Allgemeinen einer relativ grossen Zahl der Bevölkerung das Glück eines hohen Lebensalters. Der Amtsbezirk Ottenstein liefert hierin leider noch eine Ausnahme. In dem ganzen Herzogthume waren im Jahre 1855 7,6 pCt., in dem hiesigen Bezirk nur 6,7 pCt. im Alter

über 60 Jahren. Doch hat sich dieses Verhältniss mit der Zeit günstiger gestaltet. Die angegebene Zahl von 6,7 pCt. ist der Durchschnitt von 6 offiziellen Zählungen, welche in den Jahren 1836, 1839, 1842, 1843, 1846 und 1858 ausgeführt wurden. Das procentische Verhältniss der im Alter über 60 Jahre Lebenden zu der Gesammtsumme der Bevölkerung berechnete sich in den einzelnen Zählungsjahren folgendermassen: 5,6—6,4—6,2—6,6—6,8 und 8,5. Die ungleich günstigere Zahl des Jahres 1858 war eine Folge der kurz vorher stattgefundenen grösseren Auswanderung und Sterblichkeit jüngerer Lebensalter, wodurch die Gesammtsumme der Bevölkerung erheblich vermindert wurde. Abgesehen von dieser zufälligen Ursache, durch welche die Procentzahl alter Leute unverhältnissmässig erscheinen musste, lässt es sich nicht verkennen, dass die absolute und relative Zahl alter Leute im hiesigen Bezirke allmälig gestiegen ist. Eine verständigere und humanere Lebensansicht würde, dieses Verhältniss noch verbessern. Nach dem „Civilstande" gruppirt sich die hiesige Bevölkerung wie folgt: 32,4 pCt. lebten in der Ehe, 5,3 pCt. waren verwittwet (1,4 pCt. Wittwer, 3,9 pCt. Wittwen), 33,8 pCt. waren Kinder unter 14 Jahren und 29,5 pCt. unverheirathet über 14 Jahre alt. Die Zahl der Ehen ist hier sehr constant geblieben. Nach einem vierjährigen Durchschnitt war die Zahl der Ehen in dem hiesigen Bezirke in dem Jahrzehnt von 1831 bis 1840 = 711; in den folgenden Jahrzehnt betrug sie nach einem Durchschnitt aus drei Zählungsjahren 713 und im Jahre 1858 erreichte sie die Höhe von 724. Die erstaunliche Bedürfnisslosigkeit der hiesigen Bevölkerung erregt sehr leicht und häufig den Wunsch sich zu verheirathen.

Ueber die Häufigkeit der Eheschliessungen, über Geburten und Todesfälle gibt *H.* übersichtliche Tabellen denen wir folgendes entnehmen:

Die Zahl der jährlichen Copulationen im Bezirke Ottenstein beträgt durchschnittlich = 47,6; die Zahl der bestehenden christlichen Ehen erreicht im Durchschnitte die Höhe von 699.

Vom Jahre 1831 bis 1858 verhielt sich im ganzen Bezirke das Verhältniss der Geburten zur Zahl der Einwohner wie 1 : 28,62; im Herzogthume Braunschweig wurde nach offiziellen Angaben im Jahre 1853 auf 29,63 und im Jahre 1855 auf 31,62 Einwohner eine Neugeburt gezählt. Das Geschlechtsverhältniss bei der Geburt war in dem hier beschriebenen Bezirke nach einer Rechnung, welche die letzten 40 Jahre umfasst, wie 110,3 Knaben zu 100 Mädchen.

In dem Amtsbezirke Ottenstein kamen in dem Zeitraume von 1821—59 auf 4,78 eheliche Geburten, 1 uneheliche; das ergibt im Verhältniss von 100 : 20, 88. In den Jahren von 1841—59 aber waren unter den lebendgeborenen Kindern die Zahl so sehr gestiegen, dass schon auf 100 eheliche 24,0 uneheliche gezählt werden konnten.

Die Vergleichung der beiden Geschlechter trifft schon in den ersten 5 Lebensjahren auf den überall bekannten Unterschied; die Sterblichkeit der Knaben überwiegt die der Mädchen um 7,5 pCt. denn es waren von 100 gestorbenen Knaben 39,1 und von 100 Mädchen nur 31,6 vor dem 6. Lebensjahre verstorben. Eine zweite nicht minder auffallende Verschiedenheit der Mortalität findet sich bei beiden Geschlechtern in den Altersklassen von 50—60 und von 60—70 Jahren.

Die Gesammtsumme der Geburten des Bezirks belief sich nach dem Unterschiede des Geschlechts vom Jahre 1821—1857 auf: 3089 Knaben und 2785 Mädchen (todtgeboren: 131 Knaben 87 Mädchen.)

Danach stürben im 8. Lebensjahre von 127,2 Knaben einer, oder von 1000 = 7,8; im 9. 10. und 11 Jahre wäre durchschnittlich auf 179, 9 lebende Knaben 1 Todesfall, oder auf 1000 5,5 Gestorbene zu rechnen; und im 12. Lebensjahre würde das Sterblichkeitsverhältniss wie 1 : 192,3 oder wie 5,2 : 1000 anzunehmen sein.

Die durchschnittliche Lebensdauer des männlichen und weiblichen Geschlechts im Amtsbezirke Ottenstein ist 30,96, resp. 33,89 Jahre.

Nach dem ersten Lebensjahre ist in dem Bezirke Ottenstein die Lebensdauer um 8,5 Jahren bei Knaben, bei Mädchen nur um 6,3 Jahre gestiegen, so sehr überwiegt die Sterblichkeit der ersteren die der letzteren. Erst im 4. Lebensjahre starben mehr Mädchen als Knaben. Im Alter von 20 Jahren sind die Lebensaussichten für beide Geschlechter gleich gross; dann steigt die durchschnittliche Lebensdauer der Männer wegen ihrer relativ grösseren Sterblichkeit rascher, als die der Frauen, bis sie im Alter von 50 Jahren wiederum bei beiden fast gleich ist. Die Männer scheinen hier für das höchste Lebensalter noch mehr Chancen zu haben, als die Weiber, denn auf allen Altersstufen über 60 Jahren ist die durchschnittliche Lebensdauer der letzten niedriger, als die der Männer. Indessen darf nicht vergessen werden, dass das höchste Lebensalter in diesem Bezirke immer noch seltener ist als an andern Orten. Als die socialen Ursachen dieser Erscheinung wurden schon der ruhelose und aufreibende Trieb zu Arbeit und Erwerb, welcher selbst das höchste Lebensalter noch beherrscht, und die Unfähigkeit der Bevölkerung dem schwachen Alter eine angemessene Pflege in Zubereitung leichter und nahrhafter Speisen angedeihen zu lassen, erwähnt.

In noch auffallender Weise als bei dem weiblichen Geschlechte steht bei dem männlichen die Sterblichkeit im Alter unter 5 Jahren in umgekehrtem Verhältnisse zum Besitze, resp. zur Art und Höhe der Cultur. Den niedrigsten Procentsatz zeigten in dieser Altersklasse für beide Geschlechter die Columnen der Köther (= 28,4 resp. 24,4 pCt. aller Gestorbenen), den höchsten die Rubriken der Taglöhner (= 49,6 resp. 40,5 pCt.). Die Mortalität des späteren Kindesalters ist in allen Ständen wenig verschieden. Bemerkenswerth aber ist die hohe Sterblichkeit der Meierbauern im Alter von 20—30 Jahren. Von beiden Geschlechtern waren daselbst 9,5 resp. 6,9 pCt. alles Verstorbenen, dagegen von den Taglöhnern nur 3,7, sesp. 4,3 pCt. gestorben. Die Höhe der Sterblichkeit zeigt sich auch in der höhern oder niedrigern Zahl der in späteren Lebensalter Gestorbenen. Die nachstehende Zusammenstellung möge dieses veranschaulichen. Unter je 100 Todten hatten ein Lebensalter von über 60 Jahren erreicht:

von den Taglöhnern	19,0	Männer	und	24,0	Weiber
„ „ Gewerbetreibenden	15,7	„	„	26,0	„
„ „ Brinksitzern	26,6	„	„	31,5	„
„ „ Köthern	36,1	„	„	34,9	„
„ „ Meierbauern	30,4	„	„	36,5	„

das höchste Lebensalter von über 90 Jahren wurde in 29 Jahren nur von 1 Häuslinge männlichen und 2 Gewerbtreibenden weiblichen Geschlechts erlangt.

Eine Tabelle über Lebenswahrscheinlichkeit nach Alter, Stand und Geschleht ergibt: Je ärmer der Stand um so geringer sind die Lebensaussichten; bei der Geburt hat das Kind eines Taglöhners die Wahrscheinlichkeit, ein Alter von 25, 85 resp. 27, 28 Jahren zu erleben, während die Kinder eines Köther's 38, 61 resp. 37, 62 Jahre alt zu werden Aussicht haben. Bei dem männlichen Geschlechte steigt die Lebenswahrscheinlichkeit in allen Ständen bis zum 6. Lebensjahre, weil das Maximum der Kindersterblichheit in sehr überwiegendem Grade auf die ersten 5 Lebensjahre der Knaben fällt. Bei dem weiblichen Geschlechte dagegen, welches auch in den Altersklassen von 5—10 Jahren häufig durch den Tod getroffen wird, steigt die Lebensprobabilität bis zum 10. oder 11. Lebensjahre; nur die Töchter der Gewerbetreibenden und der Meierbauern waren im Alter von 5 bis 10 Jahren weniger vom Tode heimgesucht, desswegen erreicht die Lebenswahrscheinlichkeit bei ihnen schon nach den ersten 5 Jahren ihren Höhepunkt. Vom 5. resp. 10. Jahre ab nehmen die Lebensaussichten mehr oder weniger rasch ab. Doch sind die Differenzen im stehenden Lebensalter weit geringer, als sie bei der Geburt waren. Es waren die Lebenswahrscheinlichkeiten der

	bei der Geburt:	im Alter von 50 Jahren:
Taglöhner	25,85 Jahre	15,5 Jahren
Brinksitzer	33,72 „	15,4 „
Köther	38,61 „	17,6 „
Meierbauern	34,18 „	16,6 „

Im späteren Alter sind diese Unterschiede noch weniger zu bemerken, doch darf es nicht vergessen werden, dass eben die Zahl der Aermeren, welche ein so hohes Lebensalter erreichen, viel kleiner ist, als die Zahl der Wohlhabenden. Nach dem 70. Jahre ist die Lebenswahrscheinlichkeit der Taglöhner sogar grösser, als die der Meierbauern, und von dem männlichen Geschlechte hatte gerade nur der Taglöhnerstand einen Todten über 90 Jahre in einem Zeitraume von 49 Jahren gehabt. Zur Erreichung des höchsten Lebensalters ist es jedenfalls nicht absolut erforderlich, dass dem Körper eine grössere Quantität animalischer Nahrung zugeführt werde. Gerade die ältesten Leute haben hier das ganze Leben hindurch in Dürftigkeit gelebt; der Genussdes Fleisches ist für sie wohl ein äusserst seltenes Ereigniss gewesen. Der Organismus des Menschen scheint eine solche Einrichtung zu besitzen, dass seine Erhaltung ebensowohl durch vegetabilische als durch animalische Substanzen möglich ist. Während aber der ausschliessliche Genuss der weniger nahrhaften Vegetabilen leicht zur Aufnahme einer grösseren Menge von Nahrungsmitteln verleitet, die schon durch ihre Schwere die Magenverdauung allmälig schwächen muss, führt die einseitige Ernährung durch animalische Kost leicht zu einer grösseren Anhäufung von Albuminaten, die der Körper ohne Nachtheil auf die Dauer nicht ertragen kann. Ansammlungen des Blutes in den Abdominalgefässen, Hyperämien und chronischen Katarrhe der Schleimhäute und abnorme Harnsäureproduktion pflegen die gewöhnlichen Folgen übermässiger Fleischnahrung zu sein. Die goldene Mittelstrasse der gemischten Kost scheint vor-

züglich desswegen die rathsamste zu sein, weil sie am sichersten vor schädlichen Excessen bewahrt.

Todesfälle sind im Bezirke Ottenstein im Septemper am seltensten (von je 1000 nur 50 resp. 52); von da aber gegen den Winter und das Frühjahr ansteigend fallen die meisten Sterbefälle im März vor (von je 1000 = 135 resp. 117), um gegen den Sommer hin wieder zu sinken (im Juli 49, resp. 59 von je 1000). Der Monat August zeigt wieder bei beiden Geschlechtern eine grössere Anzahl von Todten (von je 1000 = 56 resp. 65). Ein grosser Unterschied beider Geschlechter hinsichtlich ihrer Sterblichkeit in den einzelnen Monaten scheint hier nicht zu existiren.

Eduard Suess hat in seiner Schrift über den Boden der Stadt Wien, die er selbst zwar eine geologische Studie nennt, in welcher jedoch seine Beziehungen zum bürgerlichen Leben eingehend besprochen werden, einen wichtigen Beitrag zur medicinischen Topographie der Hauptstadt des österreichischen Kaiserstaates geliefert.

Dies Buch zerfällt in 4 Abschnitte. Der erste handelt nach einer Uebersicht der wichtigsten bisher veröffentlichten Schriften über den Boden Wiens von der Lage der österreichischen Hauptstadt und ihrem Verhältniss zu den Alpen und den Karpathen, von der Gestaltung des Bodens innerhalb der Linien und von der Vertheilung der Wasserrinnen an seiner Oberfläche. Hinsichtlich der Lage Wiens beweist der Verfasser, dass diese Hauptstadt an der einzigen Stelle liegt, wo der mächtige Gebirgszug, die Alpen mit den Karpathen, der unsern Welttheil in eine nordwestliche und südöstliche Hälfte theilt, unterbrochen ist und ein grosser Strom die an dem Nordgehänge der Alpen gesammelten Wässer in die Niederungen des Ostens hinabführt. Hier musste zur Zeit der Osmanenkriege die Barbarei des Ostens ihre Grenze finden; von hier aus muss die Gesittung des Westens gegen Osten gehen.

Man pflegt zu sagen Wien liege zwischen den Alpen und Karpathen. In beiden den Alpen wie den Karpathen entsprechen sich die einzelnen Gesteinszonen in ihrer Richtung wie ihre Beschaffenheit so genau, dass man mit Gewissheit aussprechen kann, dass beide Gebirgszüge einer und derselben geologischen Einheit angehören und erst später von einander getrennt wurden. Diese Trennung ist durch einen Einsturz, durch eine gewaltige Verwerfung längs der von Gloggeitz bis über Niederkreuzstaetten hinausreichenden Bruchlinie erfolgt. Dieser Einsturz hat zumeist die Kalksteinzone betroffen.

Wien liegt nicht zwischen zwei selbstständigen Gebirgszügen sondern mitten in den Alpen selbst, zwischen der Centralkette und der Grauwackenzone einerseits und der Sandsteinzone andererseits, unmittelbar auf dem Gebiete der eingesunkenen Kalksteinzone. Dieser Einsturz ist es gewesen, der vor ungezählten Jahrtausenden die Lücke in die grosse Gebirgsscheide Europas riss, und die physischen Eigenthümlichkeiten schuf, welche der Donau ihren Lauf, Wien aber seine naturhistorische Mission vorschreiben. —

Er erfolgte zu einer Zeit, welche die Geologen die mittlere Tertiaerzeit nennen.

Das Meer, welches damals einen sehr grossen Theil des heutigen Europas überdeckte, trat in die neugebildete Tiefe. Es finden sich rings an den Rändern der Einsenkung die Spuren seines Standes 1250—1300′ über dem heutigen Spiegel des Mittelmeeres. Ungefähr 300 Fuss über dem Niveau der Spitze des vollendeten Stephansthurms schlugen die Wogen des Tertiaermeeres aneinander.

Später folgten wiederholt neue Veränderungen in den physischen Veränderungen herbeigeführt durch ausgedehnte Erhebungen und Senkungen von beträchtlichen Theilen der Erdrinde, Veränderungen, welche zugleich Verschiedenheiten in der Beschaffenheit und Vertheilung der durch die Wässer gebildeten Ablagerungen herbeiführten. Die seit dem Einsturz gebildeten Ablagerungen haben ihn zum Theil ausgefüllt, und seinen Boden in eine sanfte Mulde verwandelt, welche die Ränder des Einsturzes ringsum wie grossartige Säume überragen.

Wien liegt seiner ganzen Ausdehnung nach auf solchen ausfüllenden Massen, sie bilden zwar durch einen langen und fast ununterbrochenen Steilrand von einander getrennte Stufen des Bodens. Die tiefere ist beinahe eben, sie erhebt sich nur wenig im Durchschnitt etwa 2 bis 4 Klafter über dem Nullpunkt des Pegels an der Ferdinandsbrücke und besteht aus den jüngsten Anschwemmungen der Donau, das Alluvialgebiet genannt. Die viel ausgedehntere höhere Stufe bildet eine ansteigende, theils wellige, theis abgestufte Oberfläche.

Vier Gruppen von Gewässern durchziehen die Oberfläche Wiens, die Donau mit ihren Armen, der Wienfluss, die kleinere Bäche (der Ottakninger, Alser und Waehringer Bach) und der Wien-Neustädter Schifffahrtskanal. Die erste Gruppe gehört ganz dem Alluvial-Gebiete, die 2. und 3. fast ganz der höheren Stufe an.

Mit historischer Genauigkeit beschreibt S. die Veränderungen die die Rinnsäle dieser Gewässer im Laufe der Zeiten erfahren haben.

Der 2. Abschnitt zeigt die Eintheilung der einzelnen Schichten des Bodens in tertiaere, diluviale und alluviale Bildungen und enthält Bemerkungen über ihre Versteinerungen und Bildungsweise. Er bespricht sodann die wichtigsten Veränderungen, welche durch Menschenhand in den obersten Schichten vorgenommen worden sind, und welche die Schuttdecke Wiens erzeugt

haben, endlich die Beschaffenheit und Bildungsweise der in Wien zur Verwendung kommenden Baumaterialien.

Die tertiaeren Bildungen oder jene Abtheilung derselben, welche an der Beckenausfüllung von Wien theilnimmt, zerfallen in drei Gruppen: die marine, die brackische d. i. die von gemischten salzigen und süssen Wassern gebildete und die Süsswassergruppe. Jede dieser 3 Schichtgruppen besteht aus Lagen von Tegel, Sand, Schotter und mehr oder minder untergeordneten Kalksteinbänken, sie sind reich an Versteinerungen. Der Gesammtcharacter der Organismen in den tertiaeren Ablagerungen des Wiener Beckens deutet auf ein etwas wärmeres Clima als das heutige.

Die Meeresthiere der ersten Gruppe haben viele Aehnlichkeit mit jenen des heutigen Mittelmeeres ja viele Arten leben noch jetzt in diesem Meere. Auch die Versteinerungen in den beiden anderen Gruppen, in der brackischen Wirbel und Knochen eines delphinartigen Thieres und von Flussschildkröten, in der Süsswassergruppe von den Gattungen Mastodon, Dinotherium, Antilope, Hipparion sprechen für ein wärmeres Clima. Die Diluvial-Ablagerungen treten in Wien in der Gestalt von Lehm oder von Schotter auf. Sie lagen auf den Tertiaerbildungen. Ueber sie wölbte sich ein rauherer Himmel, so dass Thiere, welche jetzt auf den hohen Norden beschränkt sind, wie das Rennthier im Herzen unsers Welttheils wohnten. Zu jener Zeit bildete das Becken von Wien wieder einen Biennensee, dessen Ufer nun wahrscheinlich zum Theil mit Nadelholz bedeckt waren, und desen südliches Ende Gletscher überschauten, welche an den Höhen des Schneeberges und des Wehsels herabhingen. Der Lehm oder Löss zeichnet sich bei Wien durch grosse Menge von zum Theil riesigen Säugethierresten des Mammuth, von Bären, Hirschen, Hyänen aus. Der Schotter besteht aus den Gesteinsarten der Berge, welche von den Wassern umflossen waren, die ihre Fluthen in den Binnensee trugen, dessen Schlamm der eben erwähnte Lehm ist.

Diese Geschiebe heist *S.* den Localschotter im Gegensatz zu dem von ihm sogenannten erratischen, der aus grösseren Entfernungen und anderen Gegenden wahrscheinlich auf Eisschollen selbst in mächtigen Blöcken herbeigeflösst hier gefunden wird. Diese Diluvialschichten werden von den Aluvialbildungen der Donau überlagert. Indem dieser Strom wie alle Flüsse auf unserer Hemisphäre in Folge der täglichen Umdrehung der Erde steetig mehr dem rechten Ufer zustrebt, werden ganze Streifen des linken Ufer trocken gelegt und erscheinen von den dort zurückgelassenen Anschwemmungen überdeckt. Diese bestehen aus Alluvial-Schotter der aus den die Donau und ihre Nebenflüsse umgrenzenden Gebirgszügen stammt und aus alluvialem Schlammkitt.

Auf den besprochenen schaffenden Naturgewalten ihre Entstehung verdankenden Schichten ruht die Schuttdecke, welche Werke des Kriegs und Friedens, Aufführungen von Wohnplätzen für Lebende und Ruhestätten für Todte, und dadurch bedingte Abgrabungen und Aufschüttungen im Umkreise von Wien angehäuft haben.

Bis zu 30 und 34 Fuss und noch tiefer reicht er an einzelnen Orten. Er stellt sich bei Aufgrabung des Bodens als ein unregelmässiger Wechsel von Lehm, Sand und Geschieben dar, gemengt mit Ziegelfragmenten, Stücke von Bruchsteinen, Scherben von irdenen Gefässen, Glassplittern, oft mit zahlreichen Gebeinen von Menschen und Hausthieren, mit Münzen, Waffen, auch einzelne Geschützkugeln oder Stücken vom Telegraphendraht dazwischen.

Im dritten Absshnitt schildert *F.* das Vorkommen und die Wichtigkeit der einzelnen erwähnten Schichten in den verschiedenen Theilen der Stadt und den Vorstädten. In IV. betrachtet er den Boden in seinen Beziehungen zum bürgerlichen Leben und zwar zunächst seine Wasserführung. Er theilt in der Hinsicht die Schichten des Bodens in durchlassende und undurchlässige oder wasserdichte. In Wien ist vorzüglich der Tegel als wasserdicht anzusehen, die auf ihm ruhenden Lagen: die Schuttdecke, die Aluvial- und Diluvialbildungen sind durchlassend. Im allgemeinen können atmosphärische Niederschläge, welche an irgend einem Theile Wiens in den Boden dringen, bis auf die Oberfläche des Tegels hinabsinken und dort je nach der Steigung dieser Oberfläche abfliessen oder in ihren etwaigen Mulden sich sammeln. Die hohe Bedeutung des Tegels als wasserdichter und darum wasserführender Schichte veranlasste *F.* die Erfahrungen über Lage und Gestalt desselben und ihre Niveauverhältnisse, die einen Unterschied von mehr als 200 Fuss zeigen, seit längerer Zeit zu sammeln.

Mit Bezug auf die Wasserführung theilt *F.* die Stadt in 2 Gebiete: das Grundwasser- und das Donauflussgebiet. Die aus der Atmosphäre herabgelangte Feuchtigkeit führt, soweit sie nicht durch Verdunstung oder durch die künstliche Drainage durch die Stadt, die Kanäle, hinweggeführt wird, in den Boden und gelangt durch die obern, durchlassenden Schichten desselben an die Oberfläche des Tegels. Hier sammelt sie sich an den tieferen Stellen und rinnt längs derselben herab.

So ist es in einem grossen Theile Wiens der Fall das Relief des Tegels ist dort allein bedingend für die unterirdische Vertheilung des sogenannten „Grundwassers.“

In einem andern Theile der Stadt aber übt

die Donau bedeutenden Einfluss auf die Wasservertheilung im Boden aus. Die Aluvionen in ihrem Beete bestehen aus durchlassenden Schichten. Daher sucht sich das Wasser der Donau aller Orten unter ihnen auszubreiten. Die Brunnen im Alluvialgebiete reichen alle nur bis etwa ins Niveau des Flusses und ihr Wasserstand ist abhängig von dem Wasserstande desselben diese Schichte von Feuchtigkeit bleibt keineswegs auf die Alluvionen beschränkt, sondern zieht sich auch durch die an die Alluvionen sich anschliessenden diluvialen Schottermassen. Eine jede flüssige Infiltration der Donau, findet aber ihr Ende sobald die Oberfläche des Tegels sich unterirdisch in ein Niveau erhebt das höher ist als jenes des Flusses. Ausser den die Oberfläche Wiens bedeckenden diluvialen und alluvialen Massen gibt es noch andere Wasser durchlassende Schichten nämlich die Lagen von Sand und Schotter, welche den Tegel selbst durchziehen. Diese Sandeinlegungen haben beiläufig die Gestalt grosser Mulden. Sie nehmen in grösserer oder geringerer Entfernung von Wien Sickerwasser auf und füllen sich mit demselben.

Wenn nun in Wien ein Bohrloch durch den Tegel in eine solche muldenförmige hinabgetrieben wird, pflegt aus demselben ein Wasserstrahl emporzudringen, dessen Steigkraft um so stärker ist, je höher der Punkt der Einsickerung über jenem Punkte liegt, in welchem die Schichte von einem Bohrloche getroffen wurde. Ist diese Steigkraft hinreichend, um das Wasser über die Mündung des Bohrloches heraufquellen zu lassen, so nennt man den Brunnen einen artesischen, reicht sie nicht hin, so setzt man ein Pumpwerk auf, und ersetzt dadurch, was an Steigkraft fehlt.

In theoretischer Beziehung fallen diese Brunnen genau in dieselbe Categorie, sie mögen artesische sein oder eines Schöpfwerkes bedürfen. S. fasst darum auch alle Brunnen, welche von tertiären, dem Tegel eingelagerten Sande gespeist werden, unter der Bezeichnung Tegelbrunnen zusammen. Sie sind fast immer tiefer als die anderen, ihre Anlage ist kostspieliger, ihr Wasser oft nicht trinkbar.

Dem Gesagten zufolge theilt S. die sämmtlichen Hausbrunnen Wiens in 3 Klassen: 1) Die Donaubrunnen, deren Wasser aus einem Gemenge von Donauwasser und Grundwasser besteht; 2) die Sähbrunnen, welche nur vom Grundwasser an der Tegel-Oberfläche gespeist werden; 3) die Tegelbrunnen, welche einen mehr oder minder bedeutenden Theil des Tegels durchsickern und ihr Wasser aus den ihm eingeschalteten Sandlagen nehmen. S. gibt dann die Resultate der Untersuchungen über den Wasserstand und die Bestandtheile des Wassers in den verschiedenen Theilen der Stadt. In den Donaubrunnen hängt das Niveau des Wassers von mehreren Einflüssen ab, welche auch in seiner Beschaffenheit nicht unwesentliche Schwankungen herbeizuführen in Stande sind. Als solche Einflüsse werden ausführlich besprochen: der wechselnde Stand des Flusses selbst, die atmosphärischen Niederschläge, welche den Boden durchdringen und andere Wasserlinien, welche wenn auch nur begrenzte Einsickerungs-Bezirke besitzen wie der Wienfluss und der Neustädter Schifffahrts-Kanal. Hinsichtlich der Beschaffenheit der Wässer wird vor allem ihre Härte, mit welchem Ausdruck man im gewöhnlichen Leben die Menge mineralicher Bestandtheile namentlich den Gehalt an Kalk, Magnesia und Eisenoxydsalze, welche sie enthalten, zu bezeichnen pflegt, erörtert. Die vor einigen Jahren vom k. Ministerium des Innern zur Untersuchung des Wassers in und um Wien niedergesetzte Commisston hat nicht weniger als 157 Brunnen in Bezug auf ihre Härte untersucht. Es wurde hiebei eine Scale adoptirt, in welcher jeder Theil an Kalk u. s. w. der in 100,000 Theilen Wassers enthalten ist, als ein Härtegrad betrachtet wurde. Dass der Härtegrad eines Wassers 20 sei, will also heissen, dass in 100.000 Theilen dieses Wassers 20 Theile solcher mineralischer Substanzen enthalten seien. Das Mittel des Härtegrades von zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen des Wiener Donau-Armes geschöpften Wasser ist etwa 7.5. Die Härte der Brunnenwässer im Donaubezirke ist aber überall höher und zwar fast immer um ein sehr Beträchtliches. Diese grössere Härte der Brunnenwässer rührt nicht von den Alluvial- und Diluvial-Schotter her, durch welche das Wasser der Donau sickert, sie wird durch das Grundwasser verursacht. Darum ist es Thatsache, dass im Donaubezirk die Härte der Brunnenwässer gegen die Donau hin, wo fort und fort das weiche Brunnenwasser in den Boden eindringt und gleichsam einen Kampf mit dem von oben herabkommenden Grundwasser besteht, abnimmt. S. bezieht sich auf die Aeusserung mehrerer hervorragender Chemiker und Physiologen, dass grosse Quantitäten mineralischer Substanzen im Wasser, die es also hart machen, für den Trinkenden ohne schädliche Folgen seien, dagegen die geringste Quantität an faulender, organischer Substanz in demselben entschieden schädlich sei. Leider machen sich in jenen Theilen des Donaubezirkes, wo durch die stärkere Infiltration mit Donauwasser die Brunnen einen beträchtlichen Härtegrad nicht erreichen, zeitweilige Verunreinigungen derselben durch den Inhalt der Cloaken bemerklich. Zahlreiche Unrathskanäle münden mit einem geringen Gefälle in den Wiener Donauarm.

Wenn das Wasser im Fluss gestiegen ist, steigt es auch in dem Unrathskanale, welcher

eine communicirende Röhre bildet, eben so hoch, und es reicht also in diesem je nach seinem Gefälle das Wasser bis unter die Häuser der zweiten oder dritten Parallelstrasse. Der Kitt, in welchem der Kanal liegt, ist noch trocken, aber es beginnt sofort eine Infiltration von Jauche in demselben, welche bei der anerkannt fehlerhaften Beschaffenheit der Kanäle bedeutende Dimensionen annimmt. Zugleich ist der Ausfluss des Kanals durch das Wasser verstopft, es staut dasselbe steigend den täglich neu hinzukommenden Unrath zurück, so dass man nicht wundern darf, wenn der grösste Theil der Brunnen ungeniessbar wird. Noch auffallender sind die Vorgänge bei Ueberschwemmungen, das Wasser stellt sich in den Kanälen fortwährend in das Niveau, welches der Fluss an ihren Mündungen hat, und da es manche tiefliegende Stellen im Innern der auf den Alluvien liegenden Vorstädte gibt, geschieht es, dass bei starkem Anschwellen der Donau die Jauche aus den Mündungen der Kanäle heraufquillt und sich über die Gassen giesst; in solchen Stadttheilen gelangt sie sogar ohne jede Filtration von oben in die Brunnen hinein.

Aus diesen Thatsachen erklärt sich das Auftreten von Diarrhoeen in solchen Stadttheilen. So leidet die Ferdinandsstrasse bei jedem Steigen des Flusses an Diarrhoeen, und seit dem man vor wenigen Jahren einen tiefer liegenden Hauptkanal in der Jägerzeile gebaut hat, dringt auch hier das Wasser öfter in denselben ein und ist auch in dieser Strasse die Krankheit häufiger geworden. *S.* räth bei Anlage eines neuen Cloaken-Systemes die Mündungen statt in den Donaukanal in das auch bei Hochwasser niedrigern Stand zeigende Kaiserwasser zu verlegen.

Manigfacher in dem Relief ihrer Oberfläche und in der Beschaffenheit des Bodens erheben sich rings um den Donaubezirk jene Stadttheile, deren Boden nicht vom Donauwasser durchsickert wird und welche von *S.* unter dem Namen des Hochbezirks zusammengefasst werden. Hier gibt es kein grosses unterirdisches Niveau von trinkbarem Wasser, welches die Tiefe der Hausbrunnen hauptsächlich von der Seehöhe des Punktes abhängig macht, in dem sie angelegt werden. Die Tiefe, der Wasserreichthum und die Beschaffenheit des Wassers in den Brunnen ist hier bei weitem verschiedenartiger. Die Brunnen sind entweder Seih- oder Tegelbrunnen.

Die Seihbrunnen, welche das in den Boden sickernde oder Grundwasser aufnehmen, zeigen niedrigern Stand, weil die meteorischen Niederschläge entweder auf den Steinpanzer des Pflasters niedergehen, und von dort den Cloaken zurinnen, welche dieselben dem Einsickerungsgebiet entziehen, oder mittelst unterirdischer Saugkanäle der Stadt zugeführt werden. Die Härte der Seihbrunnen des Hochbezirks nimmt im Allgemeinen gegen den Donaubezirk zu, da das Grundwasser um diesen zu erreichen, eine immer grössere Menge von mehr oder minder löslichen Schichten durchsickern muss. Längs dem Rande des Donaugebiets nimmt die Härte ab, weil nun das weiche Donauwasser hinzutritt. Die wachsende Ausdehnung der Stadt ist der Grund dass die Wasserleitungen, denen früher durch den noch nicht gepflasterten Boden mehr meteorisches Wasser zusickerte, in manchen Theilen der Stadt weniger Wasser führen. Auf dem Zusickerungsgebiet einer dieser Wasserleitungen der Siebenbrunnen liegt der neue protestantische und ein grosser Theil des Metzleinsdorfer Friedhofs. Es unterliegt keinem Zweifel, dass ein Theil des Wassers durch die Gräber sickert, bevor es in die Saugkanäle gelangt.

Die Chemiker der Ministerial - Commission haben auch im Wasser der Siebenbrunner-Wiese organische Substanzen nachgewiesen, die nur aus den Friedhöfen und aus dem Dünger stammen können, welcher von Zeit zu Zeit auf die Gärten und Aecker des Aufsaugungsgebietes gestreut wird. Doch sind am Ende die Abflüsse der Siebenbrunner - Wiese noch dem Ertrage jener Saugkanäle vorzuziehen, welche unter dem obern Theile der Vorstadt Wieden und unter einem Theile von Schottenfeld ihr Wasser sammeln, den Wohnstätten tausender von betriebsamen Menschen.

Nimmt man, wie dies gewöhnlich geschieht, das durchschnittliche Gewicht der täglichen Ausscheidungen einer Person mit etwa 3 Pfund an, so gibt dies für Wien und die zunächst an der Linie liegenden Ortschaften die enorme Masse von täglich mehr als anderthalb Millionen Pfund; was sind im Vergleich zu dieser Quantität die Leichen seiner sämmtlichen Friedhöfe? Und hierbei ist nicht gerechnet, was durch Küchenabfälle, durch Fabriken, namentlich durch Gasanstalten, durch Färbereien und auf hundert andern Wegen von Verunreinigung in den Boden kömmt. In der That hat auch die Ministerial-Commission in den beiden zuletzt genannten Saugkanälen organische Substanzen gefunden und zwar in der letztern mehr als in irgend einer andern Wasserleitung. Man sollte diese Saugkanäle nicht auf lassen, da sie wahrscheinlich durch die Entwässerung des Bodens einen vortheilhaften Einfluss auf jene Stadttheile ausüben, unter dem sie hinziehen, aber man sollte sie unterirdisch abfliessen lassen, anstatt sie ans Tageslicht zur Benützung zu bringen.

Den Tegelbrunnen widmet *S.* eine sehr eingehende Erörterung, die Bohrungen, durch welche sie erschlossen wurden, lieferten zugleich wichtige von ihm mitgetheilte geognostische Aufschlüsse.

Das Wasser derselben zeichnet sich auf vor-

theilhafte Weise von jenem der übrigen Brunnen dadurch aus, dass es dort, wo ein Zusickern von Grundwasser längs des Brunnenrohres verhindert ist, das ganze Jahr hindurch frei ist von faulenden organischen Stoffen. Dieser grosse Vortheil wird leider in vielen Fällen durch die Beimengung von unorganischen Substanzen, aufgehoben, welche dasselbe ungeniessbar machen.

Der grosse Schwefelgehalt der aus dem Tegel hervorkommenden Quellen von Baden, Mauer, Meiding u. s. w. ist bekannt, viele Tegelbrunnen in Wien zeichnen sich ebenso durch ihr in hohem Grade hepatisches Wasser aus. Die Menge an mineralischen Bestandtheilen in artesischen Brunnen, welche aus derselben Schichte stammen, ist nicht selten eine verschiedne und man hat viele Beispiele, dass sie in einem und demselben Brunnen mit der Zeit abgenommen hat.

Die Herstellung eines handgreiflichen Exempels von dem unmittelbaren Einflusse der Bodengestalt und Bodenbeschaffenheit auf den Gesundheitszustand der einzelnen Stadttheile, der einzelnen Strassen ja hie und da sogar der einzelnen Häuser zu liefern, hat *S.* im 5 Kapitel des IV. Abschnitts die Vertheilung der Todesfälle während der Choleraepidemie von 1855 auf einzelne Strassen und Häusser mit den geologischen und hydrographischen Angaben, welche den Inhalt der frühern Abschnitte seiner Schrift bilden und der Aufzeichnung der Cloaken und Senkgruben im gesammten Gebiete der Stadt Wien vergleichen. Durch diese Untersuchungen gelangte er zu gleichen Ergebnissen, wie sie die Forschungen meines Freundes *Pettenkofer* früher für die Entstehung und Verbreitung der Cholera im Jahre 1854 in Bayern geliefert haben.

Eine grosse Reihe von Thatsachen lehrte ihn, dass nicht die absolute Höhe einzelner Stadttheile sondern die Durchfeuchtung ihres Bodens und der Verlauf der unterirdischen Unrathskanäle, so wie die Anlage von Senkgruben, Dungstätten u. s. f., Momente die auf Infiltration des Bodens mit organischen zur Zersetzung neigenden Stoffen Einfluss üben, von wesentlicher Bedeutung für das Auftreten von Choleraerkrankungen sind. Er kömmt darum zu dem Schlusse, dass die Cholera dort einen günstigen Ort für ihre Entwicklung finde, und mit grosser Beharrlichkeit in verschiedenen, durch ziemlich lange Zeiträume getrennten Epidemien gerade jene Stellen auszeichne, an denen wir einen höhern Grad von Durchfeuchtung des Bodens und in demselben in der Zersetzung befindliche organische Substanzen vermuthen dürfen.

In dem Schlussworte bespricht er die beiden bisher erschienen Hefte der amtlichen Statistik der Stadt Wien in ihrer Bedeutung als wichtige Materialien zu einer ernstgemeinten Naturgeschichte des Wieners.

Einige auf letztere bezügliche Thatsachen finden ausführlichere Beleuchtung so die bekannte, dass nicht nur die Namen der bürgerlichen Familien des Mittelalters in Wien so gut wie ganz erloschen sind, sondern dass nach der Volkszählung am Schlusse des Jahres 1856 abgesehen von den Militärpersonen weniger als ein Drittel derselben aus solchen Individuen bestand, welche von einheimischen Eltern in Wien geboren waren. Nur wenig mehr als die Hälfte der Bewohner Wiens besitzt die Heimatberechtigung in dieser Stadt. Die neue in den Gemeindeverband aufgenommene Familie verschwindet nach einer sehr kurzen Reihe von Generationen wieder und es ist nicht die Fortpflanzung sondern der neue Zuzug aus den Provinzen und dem Auslande, welcher die Zunahme der Bevölkerung bedingt. Wie Lichter in Gärten so scheint es stehen diese Hauptstädte in ihren Ländern, von allen Seiten fliegen die Mücken herbei um in denselben zu verbrennen.

Unter den im Interesse der öffentlichen Salubrität durchzuführenden Verbesserungen wird die Versorgung der Stadt mit Wasser aus den Quellen der Fischa-Dagnitz bei Eberfurth, die Entfernung der Friedhöfe von dem Zusickerungsgebiet der Stadt und wenn um umfangreiche Aufgrabungen des Bodens nöthig werden, ihre rasche Durchführung in Jahreszeiten, welche der Entwicklung der Cholera und des Typhus nicht günstig sind.

Frankreich.

Das in jüngster Zeit mit Frankreich vereinigte Savoyen hat einen Flächeninhalt von 11,054 Quadratkilometer. Es besteht aus einer Gruppe von Gebirgen, die sich mehr und mehr verflachen und gegen die Schweiz und Frankreich hin in die reichen Ebnen von Thonon, Bonneville, Annecy, Chambery und Montmeillan öffnen. Die Hauptgipfel sind der Mont-Blanc (4,810 M.), der Mont-Valézan (3,244 M.), der Mont-Iséran (4,045 M.) und der Mont-Thabor (3,212 M.) Von diesen drainirenden Höhen gehen nach allen Richtungen secundäre Ketten aus.

Die von den Gletschern und dem ewigen Schnee der Alpen entspringenden Tausende von Giesbächen vereinigen sich zu 5 Hauptflüssen: die Dronce, Arve, Flier, Leyhse und Albane und Isère. Diese setzen oft durch Ueberschwemmungen das am Hang der Berge mühsam angebaute Land in grosse Gefahr.

Savoyen besitzt den ältesten Catastег in Europa. Er zeigt an den Berghängen Gärten, Häuser und Dörfer, wo jetzt nur Alpenweiden oder nackte Felsen zu finden sind.

Vom Jahre 1650 bis 1829 hat sich die Bevölkerung des Thalgrundes um 31 auf 100 ver-

mehrt, die der Gemeinde auf mittlerer Höhe um 8 auf 100, während die der hochgelegenen Gemeinden in derselben Zeit um 5 auf 100 abgenommen hat. Die Entwaldung der Höhen, und die Cultur der Berghänge, die hätten bewaldet bleiben sollen, haben diese eigenthümliche Bewegung der Bevölkerung verursacht. Der Landbebauer folgte dem thörigter Weise angebauten und allmälig durch die Wasser hinabgeschwemmten Erdreich in das Tiefland.

Die Wohnorte liegen von einer Höhe von 300 Mètres über dem Meere bis zu 1900 Mètres. Die höchstgelegne Gemeinde ist am Mont-Cenis 1941 Mètres, der höchste bewohnte Punkt in Europa ist das Hospice du Saint-Bérnard 2906 Mètres über dem Meeresspiegel.

Das Clima des Landes ist sehr ungleich, die Temperatur ist nicht blos von Thal zu Thal sondern von einer Seite desselben Thals zur andern unterschieden. Auf einer Seite erhebt sich der Weinstock bis auf 700 und selbst 800 Mètres, während man auf der andern die Flora Laplands findet. Einige Naturforscher haben Savoyen um die Temperaturunterschiede zu zeigen in 6 Zonen eingetheilt; 1) die des ewigen Schnees; 2) des Grases; 3) des Rhododendron, 4) der Wälder; 5) der Castanien; 6) der Reben. Der Cataster weist 987,268 Hectaren fruchtbarem Lande nach, die auf einen Werth von 600 Millionen Francs geschätzt und an Getraide, Wein, Leguminosen, Kartoffel, Weide, Holz etc. jährlich einen Ertrag von mehr als 56 Millionen Francs liefern. Nicht gering ist der Reichthum des Landes an Mineralien und Mineralquellen, unter denen Ain-les-Bains, Morlioz, Saint Gervais, La Caille, Brides-la-Ferrière, Challis, Evian, Echuillon näher besprochen werden.

Wie die verschiedenen Höhenregionen des Landes ihre verschiedene Flora haben, so haben sie auch ihre vorherrschenden Krankheiten. In der Höhe der sogenannten alpinen Region, die sich von den höchsten Berggipfeln bis zu einer Höhe von 1800 und 1500 Mètres herabserstreckt, haben die Krankheiten meistentheils einen entzündlichen Character. Die Bewohner dieser Berggegenden sind meist von Pleuresien, Pneumonien und Catarrhen des Larynx und der Bronchien heimgesucht. Dr. *Savoyen*, der lange in den Bergen der Tarentaire practicirt hat, betrachtet die Pneumonien als die wichtigste Krankheitsform bei den Bergbewohnern. Seltner werden bei ihnen die Verdauungsorgane von Krankheiten heimgesucht.

Diarrhoen und Gallenkrankheiten nehmen im Verhältniss der Höhe der Wohnorte an Zahl ab. Es genügt sich einen höhern Aufenthaltsort zu suchen um verlorenen Appetit wieder zu erlangen. Biliöse Fieber, Dysenterie und Lungentuberkulose sind dort selten.

Unter der Alpenregion findet man in Savoyen eine andere Krankheit in grosser In- und Extensität den Kropf und Cretinismus. Sie erstreckt sich nicht hoch hinauf, über 1200 Mètres sieht man wohl noch einzelne Fälle von Kropf, aber selten solche von ausgebildetem Cretinismus. Der höchste Punkt in Savoyen, an welchem die Krankheit sich zeigt, ist der Weiler Albiez-le-Vieux, in Maurienne (1565 Meter). Die Krankheit breitet sich unter der obern Grenze von 1200—1400 Meter vorzüglich in der Mittelregion in engern Thälern, die von hohen Bergen eingeschlossen sind, aus, und nimmt ab, wo die Thäler sich zu Ebnen erweitern. Die sardinische Statistik ergibt, dass im Jahr 1848 auf 10,000 Einwohner in den Ebnen 4, auf den Höhen 35 Cretins gezählt wurden, und von Kröpfen trafen auf die gleiche Zahl in der Ebne 2, in den Bergen aber 100.

Eine Zählung im Jahre 1848 ergab in ganz Savoyen: 9004 mit Kropf allein Behaftete, 2372 hatten Kropf und Cretinismus zugleich, 910 waren Cretins ohne Kropf, bei 80 wurde unausgebildeter Cretinismus wahrgenommen. Die ganze Bevölkerung auf 580000 Seelen, darunter 12566 mit obigen Kranheiten Behaftete gerechnet, kamen auf 1000 Einwohner 21,32 an Kropf oder Cretinismus Leidende. Sie fanden sich in grösster Zahl in den Thälern der Are und Isère. Mädchen leiden in grösserer Zahl an Kropf als Knaben. Man rechnet in dem Thal des Arc und einem Theile des Isèrethales 2685 Mädchen und 2143 Jungen mit Kröpfen.

Beim Cretinismus zeigt sich weniger Unterschied zwischen beiden Geschlechtern: auf 972 Männer kommen 964 Frauen bezüglich der Heilung des Cretinismus wird bemerkt, dass in dem zum Behufe derselben im Jahre 1853 im Thale von Aosta aus den Ergebnissen freiwilliger Subscription und Revenuen des Ordens des Saints Maurice et Lazare gegründeten grossen Etablissement keine Erfolge erzielt worden sind.

Spanien.

Ueber die Bewegung der Bevölkerung in Spanien enthält die Revista general de Estadistica nachstehende Angaben.

Wärend der letzten 4 Jahre wurden im Durchschnitt geboren 571,886, es starben 432,067 und es wurden 120,892 Ehen geschlossen. Es kommt also eine Geburt auf 27, ein Todesfall auf 26, eine Ehe auf 129 Einwohner. Auf 1000 Mädchen wurden im Durchschnitt 1068 Knaben geboren. Eheliche Kinder kamen auf dem Land 1 auf 27, in Städten 1 auf 38 Einwohner. Von den 120,893 Ehen waren 94,225 unter bisher ledigen, 5804 mit einer Wittwe, 14021 mit einem Wittwer, nnd 6842 unter Wittwen und Wittwer. Von den 432,067 To-

desfällen kamen 223,111 auf Männer und 208,956 auf Frauen, 277,125 waren davon unverheirathet, 97,107 verheirathet, 59,233 verwittwet.

Asien.

Die asiatische Türkei und Persien.

Nach Bruysch dauert in Trapezunt der Sommer bis in den Dezember. Der Winter ist kurz und meist stürmisch, der Frühling ist durch beständigen Temperaturwechsel bald Regen, bald Sonnenschein ausgezeichnet. Im Mai treten dichte Nebel auf, dann erst fängt der heisse Sommer an. Unter den Krankheiten herrscht das Fieber vor. Es macht auch den Aufenthalt in dem an der schönsten Vegetation aber auch Sümpfen reichen Colchis sehr gefährlich. Das Klima von Talbris bietet wie der ganze Nordrand des hochgelegenen Iran extreme Jahreszeiten. Der Winter ist sehr streng, kalte Winde herrschen in der Zeit, der Frühling wird durch heftige Gewitterstürme und Regengüsse eingeleitet, der Sommer ist unerträglich heiss.

Dr. *J. C. Haentzsche* hat in einen im Vereine für Natur- und Heilkunde in Dresden gehaltenen Vortrage eine physikalisch - medicinische Skizze der Hauptstadt der reichsten nordpersischen Provinz Ghilan, Rescht geliefert. Ihre namentlich im Sommer sehr flottirende Bevölkerung wird zwischen 26000 bis 30000 Seelen gerechnet, Muhamedaner, die sich zu der grossen schiitischen Secte bekennen und durch grossen Fanatismus und Mangel jeglicher Bildung auszeichnen. Neben ihnen halten sich dort nur eine ganz geringe Anzahl gregorianischer Armenier, theils persische, theils rusische, ein paar persische Juden und nur wenige Europäer. Die Stadt liegt unter 37° 17′16″ nördlicher Breite, und auf 67° 27′ 55″ östlicher Länge von Ferro, den Abstand vom Meridian von Paris zu 20° 5′ 50″ gerechnet. Die niedrigsten Theile der Stadt dürften nach ungefähren Messungen wenig über der Meeresfläche erhoben sein, die höchsten wohl nicht mehr als 3 Meter über derselben. Aus der tiefen Lage des kaspischen Sees, dessen Spiegel etwa 82 englische Fuss, unter dem des schwarzen Meeres sich befindet, und aus der geschützten des kaspischen Südufers liesse sich wohl hauptsächlich das fast indische Klima dieses persischen Küstenstriches des kaspischen Sees herleiten. Die Kette des hohen Elburs bildet hier eine Zurückweichung von einer halben bis ganzen Tagreise. Das Unterland zwischen dieser hier fast sichelförmigen Bergkette ist sanft geneigt und angeschwemmt, und erstreckt sich eine halbe Tagreise weit NW. und NWN. in den fischreichen kaspischen See hinaus, der zwischen dem Hafen Enseli und Rescht ein grosses breites Murdab, eine Art Haff hinterlassen hat, das ungemein reich an allen Arten Wassergeflügel ist und in das sich sehr viele meist trübe Flüsse mit unzählichen Bächen und Sumpfarmen des Unterlandes träge ergiessen. Die Stadt liegt ziemlich eben auf angeschwemmten Meeresboden von meist feuchtem Sande, der aber durch zahllosen vegetabilischen weniger animalischen Detritus und grosse Feuchtigkeit sehr fruchtbar geworden ist.

Davon geben die Gartenlagen in und um die Stadt nnd die etwas entfernteren Maulbeerpflanzungen Zeugniss: Zwei fast parallele in ziemlicher Nähe der Stadt bei den ersten Wellenerhebungen des Waldlands entspringende seichte Flüsschen umkreisen sie in weiten Bogen und ergiessen sich dann in das grösste Murdab von Enseli.

Dichter schöner Urwald von theilweise aussereuropäischen Laubbäumen, von zahlreichen Vögeln belebt, mit wilden Reben, Unterholze, Kletter und Schlinggewächsen, die Raubthieren am Tage sichern Schutz gewähren, zieht sich südnördlich vom Kamme des Gebirges herab bis dicht zum kaspischen See und erstreckt sich westlich nach Talysch, östlich nach Masanderan und Asterabad in unabsehbaren Fernen.

Das Clima von Rescht und Umgegend gehört zu dem feuchtwarmen und sehr veränderlichen. Die mittlere Jahreswärme beträgt 15° Réaumur. Die vom 13. August 1854 bis 27. Sept. 1861 von Dr. *H.* beobachtete, niedrigste Temperatur war — 6° R. sie dauerte nur kurze Zeit während das ausserordentlich strengen Winters des Jahres 1861. Die höchste Temperatur überschritt kaum 31½° R.

Als gewöhnliche Extreme kann man die Temperaturen von 2° R. und 29° R. annehmen. Die absolut tiefsten Grade fallen gewöhnlich in den Januar, dessgleichen die tiefsten mittleren Manatswärmen. Die absolut. höchsten Temperatusen treffen gewöhnlich auf den Juli oft schon aber Ende Juni. Die höchsten mittleren Monatswärmen finden sich immer im August wegen der entsetzlich schwülen durch kein Lüftchen gemilderten feuchtheissen Nächte, die durch Flöhe und Moskitos dem Menschen noch unerträglicher werden. Windstillen kommen zu etwa 6 pCt. in Rescht vor. Die Windstärken sind vermöge der durch Wald und theilweise sehr hohes Gebirge geschützten Lage meist geringe. Mitunter traten Stürme und selbst Orkane auf, die meisten im Februar; die Windrichtungen unterliegen ausserordentlichem Wechsel und werden nur in der Nähe des Meeres etwas beständiger.

Die vorherrschende Windrichtung ist die von NWN. zu etwa 10 pCt. und sie bringt auch während der heissen Mittags- und Nachmittags

stunden des Sommers etwas Leben in die so erschlaffende Atmosphäre. Im Winter sind die Winde von *S.* SW. und W. häufiger als die nordwestlichen und nördlichen. Im Frühjahr und auch Herbst wehen die angenehmen Ostwinde, Nachts besonders im Winter und Frühjahr fällt eine beträchtliche Thaumenge. An seine Stelle tritt in kalten Wintern-Reif in ziemlicher Menge, Regen fällt das ganze Jahr hindurch reichlich (etwa $1\frac{1}{2}$ Meter) und setzt nur etwas im April, Mai und Juni aus, welche besonders der letztere die heitersten und trockensten Monate sind. Meist ist der Regen dicht und fein, mitunter stürzen auch Wolkenbruch ähnliche, grosse Massen plötzlich hernieder. Schnee fiel besonders in den Jahren 1859, 1860 und 1861 ziemlich viel und schon zeitig. Eis ist ausser in den letzt genannten Jahren selten und von kurzer Dauer, immer aber nur sehr dünn gewesen. Der Regenbogen wird ausserordentlich selten beobachtet. Gewitter sind ziemlich häufig aber selten stark. Erdbeben kamen während des 7jährigen Aufenthalts des Dr. *H.* in Rescht nur zweimal vor, im nahen Lenkoran am kaspischen See, im russischen Talysch dagegen bei weitem öfter und auch meist stärker als in Rescht. Im Winter und Frühjahr erheben sich manchmal plötzlich warme trockne Winde mit orkanähnlicher Stärke, die das Thermometer in weniger als einer Viertelstunde von Null auf $+18^0$ ja bis auf $+21^0$ R. steigen machen. Sie zaubern mitten im Winter jähling den Frühling hervor. Der Schnee schmilzt, die Blüthen öffnen sich, die Thierwelt wird laut. Frösche, Vögel, Hyänen und Schakals erheben ihre Stimme. Oft hält der warme Wind mehrere Tage an, mit und ohne Nachlässe, oft nur einige Stunden im Mittel etwa 36—40 Stunden. Da springt er, ebenso plötzlich wie er gekommen, in die Gegenrichtungen um, die Temperatur fällt schnell und manchmal fast ebenso tief als sie vorher gewesen ist. Die Schleussen des Himmels öffnen sich wieder und ergiessen Regen und Schnee. Empfindliche Personen fühlen den warmen trocknen Wind sofort beim ersten Säuseln desselben, und er macht ihnen mitunter vorübergehende Congestionen, eine wirklich schädliche Einwirkung hat *H.* von ihm nicht auf Menschen oder Thiere beobachtet.

Während der Choleraepidemie im Frühjahr 1856 pausirte diese Krankheit mit dem Auftreten des Windes und die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle nahm mit dem Auftreten der Reaction sofort wieder zu.

Die Bewohner dieses Landstrichs gehören zur caucasischen Raçe. Der Ghilaner ist mehr klein als gross, schmächtig, mager, durch widersinnige Lebensweise und viele Klimakrankheiten geschwächt und von gelblicher, fahler Hautfarbe. Unter den durch ihre Schönheit in ganz Persien berühmten Frauen findet man oft ziemlich weisse Hautfarbe, die dann gewöhnlich mit Wohlbeleibtheit verbunden ist. Die Augen und Haare sind meist sehr dunkel. Hin und wieder findet man bei beiden Geschlechtern blaue und grauliche Augen. Wohl mag auch braunes und blondes Haar vorkommen; das Wegätzen der Haare aber und das von frühster Jugend an allgemeine Färben derselben besonders in Schwarz lassen hierüber keine Gewissheit zu. Die Zähne sind bei beiden Geschlechtern gut und weiss wie bei fast allen Orientalen, was vielleicht dem allgemeinen Zwiebelgenusse mit zuzuschreiben wäre. Die Frauen besitzen meist kleine Füsschen und Hände und sind in der Beckengegend ziemlich gut gebaut. Von ausserordentlicher Feinheit und Schönheit sind die Kinder beiderlei Geschlechts. Der Ghilaner einst angeblich so kühn, tapfer und frei ist durch Druck wie man sagt, weit unter die Mehrzahl der übrigen Bewohner Persiens heruntergesunken. Er ist vorzugsweise unwissend, feig, fanatisch, habgierig, geizig, lügenhaft und gleissnerisch. Sein Schädel soll flacher sein als er Caucasiern eigentlich zukommt. Die meist dürren Gestalten der untern Classen sind befähigt grosse Strecken in den unzugänglichen Sümpfen zwischen hohen, dichten Waldungen leicht und sicher zu Fuss zurückzulegen. Sie tragen dabei nur ein kurzes, blaues Hemd und weite blaue Hosen, beide von Baumwolle auf dem Kopfe einen rundlichen Filzdeckel oder ein baumwollenes Schweisskäppchen. Im Winter sind sie wenig wärmer gekleidet, immerhin ungenügend gegen das so veränderliche Klima. Blieben die Leute nicht bei ihrer sehr wenig nahrhaften Nationalkost, Reis mit geröstetem Salzfisch, oft schlechtem Wasser, Melonen und andern unreifen Früchten, die sie in Massen verschlingen, stehen und wären sie nicht auch den furchtbaren Fiebern unterworfen, so würden sie gewiss als behende Fussgänger Ausserordentliches leisten können.

Die vorherrschende Körperconstitution ist die biliöse dann die venöse; die nervöse und lymphatische sind sehr selten. Ausserordentlich häufig findet man zumal in der ärmern Classe auf den Dörfern die Fiebercachexie. Das Clima hat vorzugsweise auf die Männer verderblich gewirkt. Europäerinnen und viele Asiatinnen gedeihen dort oft selbst besser als in der Heimat; sie verlieren ihre Nervosität und werden dick und munter. Aderlässe, Tabakrauchen durch die einheimische Wasserpfeife, Opiumessen von frühster Jugend an und alle Laster selbst die unnatürlichen sind national geworden.

Wie Kleidung und Nahrung sind auch die Wohnungen in einem elenden Zustande. Unter den Beschäftigungen wird am meisten die sehr lohnende Seidenzucht weniger der Reisbau, der zur Erhaltung der Provinz bei weitem nicht ausreicht, betrieben. Mit beiden beschäftigen sich

hauptsächlich die Frauen, die klüger und kräftiger sind als ihre Ehemänner. Gemüse- und Früchtebau ist schwach vertreten, Vogel- und Fischfang sind Hauptbeschäftigungen auf dem Lande. Viehzucht wird ausser etwas Schafzucht im Gebirge so gut wie gar nicht getrieben. In der Stadt findet man nur die nothdürftigsten Gewerbe ganz erbärmlich vertreten. Taugliche Sachen werden aus England und Russland bezogen, mit denen starker Handelsverkehr besonders in Seide besteht. Die einst berühmte Seidenweberei und Purpurfärberei von Rescht liegt jetzt sehr darnieder.

Ein Haupterwerb der untern Classe besteht im Vermiethen von meist kleinen aber sehr dauerhaften und sichern Pferden zum Transporte der wenigen Reisenden und vieler Waaren in dem dickwaldigen, unergründlichen Sumpflande ohne alle Wege.

Sehr stark vertreten sind die Bettler beiderlei Geschlechts, die grossentheils aus Nomaden bestehen und die Nichts thun: Mirsas, Leute der Feder, unzählige Mollahs, Seïde, Derwische, Chans, Diener und Ferrasche. Sehr zahlreich sind auch die persischen sogenannten Aerzte, die durch Geld- und Blutgier sich gleich auszeichnen und von den Chirurgen und Badern sich unterscheiden. Reisende Augenärzte betrügen ab und zu das abergläubische Volk. Thierärzte und Apotheker gibt es nicht.

Die Attors verkaufen neben Zucker, Kaffee, Thee, Gewürzen etc. öffentlich Gifte und Arzneien, die unzuverlässig sind, da sie gewöhnlich unrein und vernachlässigt oft absichtlich verfälscht sind. Hebammen gibt es nur dem Namen nach. Oeffentliche Frauen, Sigeh finden sich in Rescht nicht mehr nur noch wenige in Enseli, im Geheimen ist aber fast jede Perserin öffentlich.

Erwägt man zu dem Vorstehendem, dass zu dem höchst veränderlichen Clima dieses niedrigen, sumpfigen Waldlands Umstände hinzukommen wie Polygamie, allgemeine Unwissenheit und Aberglauben und eine sogenannte Regierung die nur in einem systematischen Rucke von oben nach unten und von unten nach oben besteht, sowie alle geschlechtlichen Ausschweifungen und unnatürliche Laster so wird man sich nicht wundern über die ungeheure Zahl von Erkrankungen, bleibendem Siechthum und auch Todesfällen hauptsächlich unter Kindern. Unter den chronischen Krankheitszuständen sind die verbreitetsten die Fieberfolgen: Anschoppungen der Milz und Leber, Magen- und Gekrösekrankheiten, Herzvergrösserungen und Erweiterungen, Lungenemphysem, Anämie und Fiebercachexie, Bauch- und allgemeine Wassersuchten, Scorbut, Syphilis. Häufiger kömmt sie in secundärer und tertiärer Form zur Behandlung als in primärer. Auch veraltete Blennorrhoen der Urethra werden oft Gegenstand der Behandlung. Sehr häufig sind Rheumatismen und Hautkrankheiten unter letztern die Tinea und Krätze. Taubheit und Schwerhörigkeit kommen sehr häufig auch bei jüngern Individuen vor. Von Augenkrankheiten waren namentlich Hornhautflecken, Cataracte, Entropien und Ectropien, Pannus und Trichtiosis oft zu sehen, seltner catarrhalische oder rheumatische Ophthalmien und scrophulöse, Blepharitis, Hornhautgeschwüre und Staphylome, Amaurose. Von Lähmungen kamen öfter die der Extremitäten als halbseitige vor. Ferner führt *H.* auch Ischias, Haemorrhoiden, Inguinalbrüche, Hydrocele besonders häufig bei Kindern. Eingeweidewürmer in mehreren Arten sind ausserordentlich verbreitet am meisten die Spulwürmer, weniger Bandwürmer. Auch Epilepsie und Geisteskrankheiten kamen nach *H.* vor. Impotenz ist sehr häufig selbst bei jungen anscheinend kräftigen Männern. Auch wegen Unfruchtbarkeit der Frauen, die häufig nichts als die Folge des eben erwähnten männlichen oder vielmehr unmännlichen Zustandes und der Polygamie ist wird der europäische Arzt häufig zu Rathe gezogen unter den übrigen vielen Krankheitszuständen der weiblichen Genitalien sind Amenorrhoe und andere Störungen des Catamenien die häufigsten, Hysterie viel seltner.

Unter den acuten Krankheiten finden sich der Häufigkeit, Ausbreitung und Wichtigkeit nach in erster Reihe die Fieber. Die intermittirenden sind die häufigsten. Sie treten auch sporadisch auf, die remittirenden und anhaltenden meist epidemisch. Dysenterie ist endemisch und epidemisch im Frühjahr und mehr noch im Herbst. Sporadisch kömmt sie das ganze Jahr hindurch vor. Acute Rheumatismen und Catarrhe der Augen, des Kehlkopfs, der Bronchien, des Darmkanals, der Keuchhusten werden zu den häufigen Krankheiten gezählt. Von den Hautkrankheiten finden sich Variola und Varicella, Rubeola und Morbilli ausserdem noch Cholera Nostras, die Cholera asiatica bis jetzt 2mal nur und schwach, und biliöses Typhoid als Epidemien aufgeführt. Von der Pest wird bemerkt, dass sie seit 1830 erloschen ist.

Trismus kommt häufig vor, theils nach Wunden, dann fast ohne Ausnahme tödtlich, theils im bösartigen Wechselfieber, Febris remittens und continua. Urinverhaltungen und Urinzwang, Lumbago werden häufig in Fiebern beobachtet. Paralysen sollen häufig sein, Apoplexien nicht selten, besonders in der Schädelhöhle.

Seltne Krankheiten sind: Tuberculosis, Rhachitis, Scrophulosis, Krebs, Gicht, Pleuritis (einigemal als Pl. costalis), Pneumonie (ein paarmal bei Hautkrankheiten an Kindern), Wasserkopf, Weichselzopf, Noma, Harnsteine, Brights Nierenkrankheit, überhaupt Nieren-, Blasen- und Urinkrankheit, Stricturen der Harnröhre, Zoster, Ery-

sipelas, Zahn- und Knochenkrankheiten, Verknöcherungen der Blutgefässe bei alten Leuten. Entfärbung der Haut (Leuce) kamen einigemal vor, eigentlichen ghilaner Ursprungs aber äusserst selten. — Lepra nur eingeschleppt von einigen Bewohnern des trocknen Hochplateaus von Iran, ist und wird nicht einheimisch, hält sich aber an den damit behafteten Individuen auch hier.

Gar nicht kamen vor vollständige, reine, acute Entzündungen zumal parenchymatöser Organe wie Hirn-, Milz- und Leberentzündungen, auch Psoitis nicht. Es kommt in diesen Organen höchstens zur Stasis, in welchem Falle bösartiges Wechselfieber oder Febris remittens oder continua damit verbunden ist. Der Congestivzustand weicht gewöhnlich mit dem Fieber dem Chinin, hinterlässt äusserst selten Recidive, welche dann auch der consequenten Behandlung bald weichen. Falsch oder gar nicht behandelt folgen chronische Krankheitszustände meist aber der Tod.

Der hin und wieder (immer mit Wechselfieber) vorkommende Sonnenstich z. B. hinterlässt ohne Behandlung, wenn er nicht tödtet, gern Amaurose und Impotenz. Chorea kommt nicht vor. Kropf kennt man weder im Unterlande noch im Oberlande. Variolois ist *H.* nicht vorgekommen, aber einmal ein ihr äusserlich sehr ähnliches hartnäckiges Syphiloïd bei einem kleinen Mädchen. Lupus und der Bouton d'Alep (Salek) ist dort nicht einheimisch.

Endlich sind gänzlich ausgeschlossen (mit Ausnahme des schon erwähnten biliösen Typhoids Griesingers) Typhus; der sich an der ganzen sehr fieberreichen südlichen kaspischen Seeküste nicht vorfindet, wohl aber *H.* mehrmals in dem hohen, heissen, sehr trocknen Teheran, wo es aber auch nicht an Fiebern fehlt, als Typhus exanthematicus zur Behandlung kam, und zweitens die Scarlatina, welche trotz allen Klimaten und so verschiedenen Völkern in ganz Persien sich nicht findet, überhaupt soweit *H.*'s Erfahrung reicht, im ganzen Orient nicht, wenigstens in der Neuzeit.

Von Vergiftungen kommt Mercurialismus Dank den sogenannten persischen Chirurgen sehr häufig in vielen Fällen als unerwünschte Complication der Syphilis vor. Absichtliche Vergiftungen mit Sublimat und Arsenik sollen sich ereignen, und ist in dieser Hinsicht der sogenannte Kadscharen-Kaffee in Persien sehr berüchtigt. Nach dem äusserlichen Gebrauche des Schwefelarseniks mit Kalk als allgemeines Haarätzmittel entsteht zwar keine innere Vergiftung aber mitunter eine durch ihr Jucken äusserst lästige, chronische Hautaffection der betreffenden Stellen. Leichte Kupfervergiftungen durch schlecht gehaltenes Kupfergeschirr kommen manchmal vor unterliegen aber äusserst selten einer medicinischen Behandlung vielleicht wegen des vielen Zuckergenusses der Eingeborenen.

Die in Europa so häufige Bleivergiftung hat *H.* dort nie gesehen, wohl wegen der viel seltnern Verwendung nur zu unschädlichen Flintenkugeln, indem trocknes Bleiweiss nur manchmal als äusserliches Volksmittel angewandt wird, Oelfarben und andere Bleierzeugnisse aber völlig unbekannt sind. Ebenso kann keine Phosphorvergiftung Statthaben. Die örtliche Vergiftung durch Moskitostiche ist unbedeutend gleich der durch die zahlreichen Flöhe. Häufig ist die Opiumvergiftung sowohl absichtliche als unabsichtliche, letztere besonders bei Frauen und Kindern, doch gehören grosse Dosen des Giftes bei diesem so sehr an Opium gewöhnten Volke dazu um lebensgefährliche Erscheinungen hervorzurufen, daher sie auch bei den Männern, die fast durchgängig sehr grosse Opiummengen (*H.* sah bis 45 Gran täglich) geniesen, sehr selten vorkommt. Absichtliche Opiumselbstvergiftungen beobachtete *H.* einige bei Frauen, sie gehören zu den äusserst wenigen Fällen von versuchtem Selbstmorde unter den Muhamedanern. Alle von ihm behandelten Fälle liefen glücklich ab. Er selbst erlitt einmal unvorsichtigerweise eine schwache Vergiftung durch eine sehr geringe Menge des ausserordentlich wirksamen Masanderaner Opium, die glücklich und kurz verlief. Unfreiwillige asphyctische Tödtungen durch Kohlenoxydgas sind regelmässig in jedem Winter vorgekommen.

Dass Vergiftungen unter einem solchen Volk häufig sind, liegt auch in dem unbeschränkten öffentlichen Verkaufe der stärksten Gifte. Nur in Teheran soll der öffentliche Verkauf von Quecksilbersublimat verboten sein, weil einmal ein Versuch damit den Schah zu vergiften stattgefunden habe.

Was die Vertheilung der endemischen Krankheiten anlangt, so gibt es Febres intermittentes das ganze Jahr hindurch vorzüglich aber im Sommer, die Feb. remittentes und continuae mehr im Hochsommer bis Herbstanfang als im Frühjahr. Die Zeit vom Anfang Aprils bis Ende Juni ist die trockenste, angenehmste und gesundeste. Die Monate Juli, August und September sind die absolut gefährlichsten. Februar und März sind nur den Eingebornen gefährlich, die überhaupt den nachtheiligen Folgen ihres bösen Climas weit mehr ausgesetzt sind als die Europäer, von denen sich besonders Deutsche und Griechen durch eine gewisse Immunitaet auszeichnen, während die romanischen Völker hier wie im übrigen Persien am ersten unterliegen. Bei längerm Verweilen wird der Europäer nicht acclimatisirt; je länger er bleibt, desto mehr wächst die Gefahr.

Wunden werden meist durch die sogenannten Gouverneurs und aus Uebermuth durch de-

ren Leute geschlagen, kommen auch häufig in den religiösen Kämpfen und Emeuten, aus Knabeneifersucht und andern unlautern Motiven selten bei Raubanfällen vor. Sie heilten meist per primam intentionem verhältnissmässig schneller als in Europa, wenn nicht der meist tödtliche Trismus hinzutrat oder die Kranken fiebercachectisch waren. In letzterem Falle trat nur mit Beihilfe der antifebrilen Methode und einer kräftigen Diät eine langsame Heilung ein. Steinoperirte wurden in sehr kurzer Zeit fast eben so schnell wie in dem sehr trocknen Teheran stets per primam intentionen gesund. Knochenbrüche und Luxationen waren sehr selten. Erstere heilen relativ nicht so leicht wie Wunden und Luxationen sind zu Rückfällen geneigt. Von aussen eingebrachte alte, harte, gespannte Geschwülste hat *H.* dort mitunter sich erweichen gesehen. Geschwüre heilten meist sehr schwer. Leistenbrüche waren bei Männern häufig, doch hat *H.* bei den erbärmlichen einheimischen Bruchbändern nie einen Fall gesehen oder in Erfahrung bringen können. Varices an Unterschenkeln sind ziemlich häufig.

H. nimmt an, dass abnorme Geburten im Allgemeinen dort eben so häufig sein dürften als bei uns, und dass ein grosser Theil der Frauenkrankheiten in ungeschickten Entbindungen, da die dortigen Hebammen nicht einmal wissen, was eine Entbindung ist, ihren Grund haben. Sogenannte Puerperalfieber hat er dort nie beobachtet, scheinen auch nicht vorzukommen. Dagegen erliegen dortige Wöchnerinnen sehr leicht bösartigen intermittirenden und remittirenden Fiebern, die dort selbst Säuglinge nicht verschonen, wenn die Stillende vom Fieber ergriffen ist.

Eine sehr häufige und manchmal sehr gefährliche Krankheit in Rescht bei Wöchnerinnen, Schwangern und selbst bei Jungfrauen war die sogenannte Phlegmonia alba dolens. Durchschnittlich betrug die *H.* ganzer Praxis in Rescht jährlich $1^1/_2$—2 pCt. Am leichtesten erliegen Kinder aller Nationen, dann die Eingebornen, zuletzt Europäer.

Cochinchina.

Benoit de Grandière berichtete über den Einfluss, den die Seereise von Cochinchina nach Brest vom 31. Mai, dem Tag der Abfahrt in Saigon bis zum 24. Oktober auf 144 Kranke hatte, die mit 147 Mann Marine-Infanterie, dem Rest von 6 Compagnieen nach 3 Jahre Aufenthalt in Cochinchina auf dem Transportschiff Saone eingeschifft worden waren, 40 der Kranken litten an chronischer Dysenterie, 7 an chronischer Diarrhoe, 35 an intermittirendem Fieber und Sumpfcachexie, von trockener Colik, 6 an chronischer Bronchitis und Tuberkulose der Lungen, 2 an Herz-Hyperttrophie. 1 Matrose war Reconvalescent von der Cholera, 21 hatten chirurgische Leiden.

Von den 40 Dysenterie-Erkrankten starben 6 an der Ueberfahrt, 12 blieben zu schwach um die weitere Reise machen zu können, in dem Spital zu Saint Denis auf der Insel Reunion zurück, die übrigen erreichten glücklich Brest. Auf die an trockner Colik Leidenden zeigte die Ueberfahrt einen günstigen Einfluss, so dass mehrere schon vor der Ankunft auf Reunion wieder in den Dienst treten konnten. 45 Soldaten, die früher an Intermittens gelitten hatten, von der Marine-Infanterie wurden auf der Ueberfahrt mit Anfällen des intermittirenden Fiebers ins Spital aufgenommen, auch Fälle von Recidiven von biliöser Diarrhoe und 4 Fälle von Dysenterie kamen zur Aufnahme. 2 von dem an Phthisistuberculose Leidenden erlagen während des Aufenthalts auf Reunion, auch ein Matrose mit Sumpfcachexie.

Neben den obigen 12 mit Dysenterie mussten noch 4 mit Sumpfcachexie auf Saint Denis zurückgelassen werden. Auf die übrigen Kranken hatte der Aufenthalt daselbst vom 11. Juli bis 11. August sehr guten Einfluss, so dass alle mit Ausnahme von 44, die bei der Abfahrt des Schiffes wieder ins Spital aufgenommen werden mussten, in den Dienst traten.

Auf der weiteren Fahrt um das Cap der guten Hoffnung sank die Temperatur allmälig. Bei der Herrschaft starken Südostwinds erkrankten in kurzer Zeit 35 Personen der Schiffsmannschaft an acuter Bronchitis. In der Nähe der portugiesischen Küste bei heftigen Nordost- und Südwind mit starken Regen kamen Rückfälle bei den mit Dysenterie und Diarrhoe Genesenen und den früher an intermittirenden Fieber Leidenden in beträchtlicher Zahl vor. Im Ganzen sind von den 144 zu Saigon eingeschifften Kranken 14 auf der Ueberfahrt gestorben.

Afrika.

Algerien.

Die Hygiene Algeriens von *Marit*, Professor der internen Pathologie an der medicinischen Schule zu Algier ist eine Frucht der Institutionen, mit denen die französische Verwaltung die Civilisation in dieser Colonie zu förden sucht. Darin findet sich eine vollständige Schilderung des Landes, seiner Gebirge, Ebnen und Flüsse. Vorzüglich die stehenden Gewässer, die Heerde der endemischen Krankheiten, sind Gegenstand einer gründlichen Besprechung.

Die Temperatur ist weder zu Algier, noch zu Constantine oder zu Oran viel höher als im Süden

Europas. Jahreszeiten gibt es in diesem Theile Afrikas eigentlich nur 2, eine warme nnd trockne und eine gemässigte und feuchte; die erste währt von Juni bis Oktober, die andere erstreckt sich vom November bis Ende Mai.

Wohnungen, Kleider, Speisen, Getränke, Gewerbe u. s. w. werden in ihrem Einflusse auf das körperliche Befinden ausführlich besprochen. Der Landbauer muss sich in Algier besser nähren als in Frankreich um dem schwächenden Einflusse des Climas widerstehen zu können. In dem Abschnitt über Acclimatisation constatirt der Verfasser die fortschreitende Besserung des Gesundheitsstandes der Truppen, die jährliche Abnahme der Krankheiten und der Todesfälle unter ihnen und den Kolonisten. Die sonst perniciosen endemischen Fieber haben durch die Austrocknung und den Anbau des Bodens in Verbreitung und Intensität sehr abgenommen. In nicht ferner Zukunft wird das Land Frankreich die auf seine Cultur verwandte Mühe und Kosten lohnen können.

Toussaint Médecin aide major I. Classe lieferte eine topographische Mittheilung über die Stadt Arzew, die in der Nähe der Ruinen der römischen Stadt Arsinia im Grunde einer grossen Bai unter dem 36°90′ N. br. und 2°70′ östl. L. liegt. Sie hat breite Strassen aber mit geringen Ausnahmen nnr einstweilige Häuser mit niedern und und feuchten Zimmern; die Bevölkerung, die im Jahre 1849 von der Cholera arg heimgesucht worden ist, zählt gegenwärtig 11 bis 1200 Seelen, meist von spanischer Abkunft, dieselbe lebt von Fischerei, Gartenbau und Salzhandel. Die Garnison besteht aus einigen Compagnien Linientruppen und Zouaven. Die Caserne derselben und ein Spital von 78 Betten liegen nebeneinander, die Abfälle aus beiden gelangen durch Canäle, die im Bereich der Häuser bedeckt sind, zum Strande, wo sie gemischt mit Algen und Seegewächsen, die in der Wärme faulen, einen unerträglichen Geruch verbreiten.

In Ermangelung öffentlicher Abtritte werden verlassene Häuser dafür benützt, deren mephitische Ausdünstungen die Luft verunreinigen. Zwei Cisternen sammeln das Regenwasser, 4 öffentliche Brunnen werden von einer Quelle (Tsemumidé) die 4 Kilometer westlich von der Stadt bei dem Dorf Sainte Leonie entspringt, gespeist, das Wasser derselben ist aber salzig, wesshalb es nur zur Bespritzung der Strassen dient, das trinkbare Wasser das von der Garnison und den übrigen Einwohneru genossen wird, stammt aus einer jüngst entdeckten Quelle in der Nachbarschaft des Dorfes Kleber uud wird auf kleinen Karren zur Stadt gebracht und dort verkauft. Es schmeckt gleichfalls unangenehm salzig und ist wegen Beimischung organischer Stoffe nicht ganz klar.

16 Kilometer südöstlich von der Stadt ergiesst sich die Macta, ein schmaler Fluss, tief selbst im Sommer, der geschätzte Aale und Austern beherbergt, in den Golf von Arzew. Da sein Beet unter dem Niveau des Meeres liegt, mischt sich das Meereswasser an seiner Mündung mit dem süssen Flusswasser, welches gestaut sich auf das benachbarte Tiefland ausbreitet und ausgedehnte der Gesundheit verderbliche Sümpfe bildet. In der Nähe der Stadt Arzew liegen mehrere Dörfer, deren Bewohner: Araber, Spanier, Franzosen nnd Deutsche sind. Erstere finden sich in geringer Zahl. Nur der Tribus der Hamian Ghara zahlreich und unbotmässig wohnt etwa 13 Kilometer von der Stadt entfernt, die Wege sind in der Richtung unsicher. Die Gesteine in der Umgegend der Stadt gehören der secundären und obern tertiären Formation, die längs des Mittelmeeres, in der Provinz Oran sehr hervortritt, oder dem Alluvium an.

Auf den Höhen und Ebnen wird Roggen, Gerste und Mais gebaut; Gemüse: Erbsen, Bohnen, Kartoffel, Spinat, Kohl, Steck- und gelbe Rüben, Rettig, Zwiebel, Kürbisse und Melonen werden nicht in zureichender Quantität gewonnen und von mittelmässiger Qualität.

Die Beschaffenheit des salzreichen Bodens und der Wasser, die geringe Dicke der Vegetationsschichte und die Herrschaft der Winde begünstigen wenig die Pflanzenwelt. Die gebirgigen Strecken sind trocken und ganz unfruchtbar. Bäume sieht man überall selbst in der Ebne selten: Maulbeer-, Granat-, Pfirsich-, Mandel-, Aprikosen-Bäume wachsen nur dürftig, der Oelbaum, Kirschen, Aepfel, Birnen sind hier gar nicht vertreten. Allein für den Anbau von Wein und Baumwolle zeigt sich der Boden geeignet. Es gibt dort schöne Pferde, Rinder sind selten und verkümmert, die Esel klein. Die Hämmel und Schweine liefern schlechtes geschmackloses Fleisch, die Ziegen, die auf den Bergen heerdenweise weiden, gute Milch. Der arabische Hund, ein schlimmer, bissiger Zeltwächter theilt alljährlich die Wuth den Hunden in der Stadt und ihren Einwohnern mit.

Im wilden Zustand leben von Säugethieren: Gazellen, wilde Katzen, Löwen, Hyänen, Schakale, Luchse, Eber, Stachelschweine, Igel, Hasen, deren Fleisch wenig wohlschmekend ist. Die Classe der Vögel ist zahlreich und mannigfaltig. Die Gänse, Enten und spanischen Hühner kommen von einer beträchtlichen Grösse vor, die arabischen Hühner aber sind klein. Auf den Sümpfen an der Mündung der Macta hausen Reiher, Störche, Wildenten, Trappen in grosser Zahl. Eidechsen, grosse Schlangen, der Gekou, das Cameleon finden sich häufig ebenso die Viper von Arzew, deren Biss sehr gefährlich ist, in Gesträuchen. Landschildkröten gibt es viele.

Der unter Steinen lebende Scorpion ist nicht gefährlich. Kleine Blutegel bevölkern die sumpfigen Bäche; der Seidenwurm kommt sehr gut fort.

An der Küste ist die Temperatur stetiger als im Innern des Landes. Zu Arzew ist die Hitze durch Seewinde gemässigt, die sich gewöhnlich gegen 10 oder 11 Uhr früh erhoben. Schnee bleibt nur auf den hohen Punkten der Berge liegen. Der tiefste Thermometerstand + 2 wurde im Jahre 1860 den 15. und 16. Februar früh 6 Uhr, der höchste 38^0 am 8. Juli 2 Uhr Nachmittag beobachtet. Die wärmsten Monate waren Juli und August, während welches der Thermometer nicht unter 12 Centigrades sank. Die tiefste Temperatur fällt zwischen den 15. Januar nnd 15. März; die mittlere Jahrestemperatur betrug 17,73. Das Maximum der Variationen des Thermometers betrug innerhalb 24 Stunden im Frühling 8, im Sommer 7, im Herbst 13, im Winter 9^0.

Der Barometerstand ist am Meer im Allgemeinen hoch, die monatlichen Mittel sanken im Jahr 1860 nur zweimal unter 76 Centimetres.

West- und Nordwestwinde wehen am häufigsten im Winter, der Nordost, Nord und Südost im Sommer, der Westwind hat die grösste Stärke und Dauer wegen der Nachbarschaft der Meerenge von Gibraltar.

Der Sirocco kömmt aus Südwest oder Südost; Regen kommt mit dem Nordwest, manchmal auch mit dem Nordostwind. Regentage gibt es wenige, im Jahr 1860 betrug ihre Zahl 54; darunter waren jedoch nur 2 Tage, in welchen der Regen anhielt, an den andern Tagen gab es nur kurzdauernde Regengüsse, die ganze Regenmenge betrug 435 Millimetres. Thau fällt reichlich. An 3 Tagen gab es Sturm einmal im Juni, 2mal im Februar. Jm letzten Monat hat es auch an 3 Tagen gehagelt und an 3 Tagen geschneit. Zwischen den 8. Juni und 21. Sept. wurden 7mal Erderschütterungen verspürt. Die Bevölkerung ist eine Veränderliche, die Spanier insbesondere die die Mehrzahl bilden, wechseln ihren Aufenthalt je nach dem die Mittel der Existenz sich bieten.

Nach Nationalitäten verhält sich dieselbe in 2 aufeinanderfolgenden Zeiten in der Weise:

	Franzosen	Spanier	Italiener	Belgier	Deutsche	Total-Summe
1. Jan. 1860	472	571	48	3	24	1116
1. Jan. 1861	408	634	48	2	52	1244

Nach dem Geschlechte:

	Männer	Frauen	Kinder		Total-Summe
			Knaben	Mädchen	
1. Jan. 1860	337	218	233	227	1115
1. Jan. 1861	379	335	280	250	1244

Der Effectivstand der Garnison während des Jahres 1860 war 644 Mann.

Die Todesfälle betrugen im Jahre 1860

Männer	Frauen	Kinder	Soldaten	Total-Summe
12	9	22	2	45

Berechnet man die Civilbevölkerung im Mittel in der Zeit auf 1179 Menschen, so betrug die Sterblichkeit 3,64 auf 100 d. i. ein Todesfall auf 27 mit eingerechnet die Kinder, abgesehen von diesen aber 1 auf 34 Erwachsene. Bei der Garnison betrug die Sterblichkeit nur 0,43 auf 100 Mann der 1 Todesfall auf 231, eine merkwürdige Thatsache im Hinblick auf die grosse Zahl der in der Zeit vorkommenden Krankheiten.

Die Ziffer der Geburten war in dem Jahre 47, davon waren 28 Knaben und 19 Mädchen, die Zahl der geschlossenen Ehen betrug 5.

In Dr. *Marthirsch* Reise in das Innere von Algerien findet sich eine Beschreibung von Biscara. Es liegt 3^{0}22′ ö L. (von Paris) und 34^{0}57′ n. Br., 232 Kilometer südwestlich von Constantine, 297 Kilom. südöstlich von Algier und 228 Kilom. nordwestlich von Tuggurt.

Die Oase ist die grösste unter dem Fiban, sie enthält nicht weniger als 120000 Dattelpalmen und soll 2000 Bewohner ernähren. Die Erhebung Biscaras über dem Mittelmeer wird auf 100 Meter geschätzt. Das Klima ist heiss und trocken, der Sommer ist lang und die Hitze schwer zu ertragen, wenn sie von dem Schyli oder Wüstenwind begleitet wird; dieser Wind weht zum Glück selten über 3 Tage.

Die Temperaturunterschiede sind in dieser Jahreszeit sehr bedeutend, sie können an demselben Tage 20^0 C. betragen, während sie im Winter sich nicht leicht über 10^0 erheben. Die Jahres-Differenz kann 50^0 und mehr betragen. In den 5 Jahren 1845—1849 war das Minimum 1^{0}5 (am 5. Februar) und das Maximum 48^0 (am 12. August). Die Winde werden hauptsächlich durch 2 grosse Strömungen bestimmt,

die nordöstliche und die südliche, welche abwechseln.

Von Säugethieren gibt es Ichneumons, Ratten, Hasen, Kaninchen, Gazellen, wilde Schweine u. s. w.

Unter den Vögeln wird der Falke von den Arabern häufig zur Jagd benützt. Eine Landplage der Oasen ist der Scorpion, von dem die Häuser wimmeln. Während eines Sommers (den Winter über liegt er in Starrschlaf) verursachte er 7 Todesfälle in El-Kontara, 8 in Biskara, 3 in Tolya, 50—60 in der kleinen Herrschaft Tuggurt.

Die wichtigsten Fruchtbäume neben der Palme sind der Oliven- und Aprikosenbaum. Ausserdem gedeihen in den fibanischen Oasen alle Fruchtbäume des südlichen Europas; der Feigen-, Granaten-, Quitten-, Leuchtbeerbaum, ebenso die Küchenkräuter jener Länder: der Kohl, die Mohrrübe, Zwiebel, Melone, Pastinake, Gurke.

Alle diese Bäume und Pflanzen werden unter und zwischen den Dattelpalmen gebaut, welche durch ihre Höhe, ihr schmales Laubdach und ihre geringe Dichtigkeit den Sonnenstrahlen genügenden Zutritt verstatten. Einheimisch ist in der Fiban noch der Anbau des Pfeffers (Capsicum-annuum) des Hanfs und der Henna (Lauronie). Der Hanf dient vorzüglich zur Bereitung des Haschis, das gleich dem Opium und mit ähnlichen Wirkungen von vielen Eingebornen geraucht wird. Fast in jedem Dorfe gibt es ein hiezu bestimmtes Lokal. Die Beduinen enthalten sich desselben. Mit dem Henna färben sich die eingebornen Frauen verschiedene Körpertheile vorzüglich die Lippen, Kinnladen, Nägel und Haare gelbbraun. Diese Pflanze wird von Eingebornen auch gegen alle Leiden äusserlich und innerlich angewendet, die kleinen getrockneten Blätter werden zerrieben und als Teig einige Stunden auf den zu färbenden Theil gelegt.

Senegal.

Benjamin August Béal Chirurgien de 2. Classe der französischen Marine schrieb über die von ihm während seines 40monatlichen Aufenthalts am Senegal beobachteten Krankheiten seine Inaugural-Abhandlung. Er theilt sie in beständig dort herrschende, endemische: das intermittirende Fieber, die Leberentzündung, die trockne Colik und die Dysenterie, und in grössern Zwischenräumen und epidemisch auftretende: das gelbe Fieber den Typhus und das Gelenk-, das auch rothes oder auch chinesisches Fieber genannt wird. Störungen der Verdauungsorgane befallen die Franzosen am meisten am Senegal, während die schwarze Bevölkerung nur selten von diesen, dafür aber um so öfter von Bronchitis, Phthisis, Pneumonie und Blattern heimgesucht werden. Auch der Tetanus tritt bei Schwarzen zu Verwundungen mit Feuerwaffen häufig als Complication, selten dagegen nur bei Weissen. Auch die Elephantiasis und die Filaria medinensis beobachtet man bei den Eingebornen, fast gar nicht aber die Taenia solium, die bei Weissen häufig vorkommt.

Bemerkungen über die Aetiologie und Behandlung dieser Krankheiten schickt der Verfasser Einiges über die Climatologie dieser französischen Niederlassung voraus. Der Hauptort derselben, die Stadt Saint Louis liegt auf einer Insel zwischen 2 Armen des Senegalflusses unterm 16⁰ n. Br. und dem 18⁰ w. L. Sie breitet sich von Nord nach Süd 2 Kilometer lang aus, während ihre Breite 200 Metres beträgt. Die Ausmündung war sonst 20 Kilometer südlich von der Stadt entfernt. In Folge der Bildung einer neuen Sandbank ist sie nun ihr näher gerückt. Im Westen der Stadt dehnt sich die sandige Landzunge Gaet'ndar bis zum Meere hin aus, nach den andern Himmelsgegenden ist der Fluss von weiten Sümpfen, die gewöhnlich überschwemmt sind, begränzt. Der Barometerstand schwankt zwischen 758 und 764 Millimeter. Zu Podor sah *B.* das Thermometer bis auf 45⁰ steigen. Vorzüglich während der Monate März, April, Mai und Juni beobachtet man solch hohe Temperatur zur Zeit der Herrschaft des Ostwinds, der anderwärts unter den Namen Simona oder Armatan bekannt ist. Dieser brennende aus der Wüste kommende Wind bringt eine allgemeine Abspannung. Die Luft, die man einathmet, ist mit einem sehr feinen, alles durchdringenden Sand dann beladen, der dem gewöhnlich reinen, wolkenlosen Himmel einen röthlichen Reflex verleiht. Die Sonne, die einige Tage nach einander verschleiert bleibt, lässt dessen ungeachtet ihren nachtheiligen Einfluss verspüren. Der Seewind, der am Abend an der Küste erfrischend weht, ist in den Posten im Innern nicht mehr bemerklich. Es gibt am Senegal nur 2 Jahreszeiten: die regnige oder der Winter, der vom Juni bis November währt, das ist die Zeit der Stürme und auch der Epidemien. Die trockne Zeit reicht vom November bis zu Ende des Juni. Doch sind in derselben die Abende und Nächte sehr feucht.

Unter den endemischen Krankheiten herrscht die Dysenterie und Hepatitis in der heissen Zeit. Gleichzeitig ergreift die trockne Colik auch meist die Europäer.

Das Fieber zieht die Winterzeit und den Anfang der trocknen Jahreszeit vor. Das gelbe Fieber tritt dort von Zeit zu Zeit epidemisch auf. Vom Gelenkfieber beobachtete der Verf. eine Epidemie in Mitte des Jahres 1856. Fast alle weissen Soldaten der Garnison erkrankten daran, doch genasen alle. Das typhöse Fieber

kömmt nur ausnahmsweise und bei Individuen vor, die erst jüngst aus Europa kamen. Doch erkrankte zu Anfang des Jahres 1856, da zahlreiche Erkrankungen unter 2 Kompagnien des 3. Marine-Infanterie-Regiments, die eben von Rochefort gekommen waren, am Typhus, der ganz mit denselben Erscheinungen wie in Europa verlief, vorkamen, ein Soldat des 4. Regiments, der sich schon im 4. Jahre in der Colonie aufhielt, an der Krankheit, die ihn auch wegraffte.

Die endemischen Krankheiten treten nicht in gleicher Weise an der Küste und an den innern Posten auf. An letztern kommen die Hepatitis und das Fieber häufiger vor, die trockne Kolik und die Dysenterie dagegen mehr an der Küste wohl wegen der dort vorkommenden plötzlichen Temperaturwechsel und der grössern Luftfeuchtigkeit.

Als Hauptursache all dieser Krankheiten betrachtet *B.* Sumpfintoxication.

Sümpfe finden sich nämlich häufig am Sengal. Dazu kömmt noch, dass sich in manchen Jahren wie zu Ende 1853 und 1854, wenn in der ganzen Ausdehnung des Landes, wo der Senegal entspringt, reichliche Regen fallen, die ganze Landschaft um den Fluss in einen See verwandelt, aus welchem nur die Berge und die höchsten Punkte der Anhöhen, die dann die aus ihren Dörfern verscheuchten Schwarzen bewohnen, hervorragen. Man kann sich einen Begriff von der grossen Quantität der Miasmen machen, die zur Entwicklung kommen, wenn eine so ausgedehnte Wasserfläche durch die Einwirkung der Tropensonne vertrocknet. Daraus erklärt sich das häufige Vorkommen inter- und remittirender Fieber in der Colonie. Vor einigen Jahren war dort viel die Rede von der Cail-Cédra, als einen antifebrilen Mittel.

Im Winter 1854 hatte *Beal* während seiner Dienstleistung im Spital der Insel Gorée Gelegenheit sich zu überzeugen, dass die Rinde der Kaja Senegalensis (sie wurde im Extract in der Dose zu 2 Gramm gereicht) nur in leichten Fieberanfällen Erfolg hatte.

Sie ist das Mittel, welches die Schwarzen gegen Fieber brauchen. Mit Wein ausgezogen schmeckt sie angenehm bitter und kann als gutes Tonicum gelten.

Die Dysenterie herrscht am Senegal in der Zeit der grössten Temperaturschwankungen, wenn die Abende und Nächte sehr feucht sind. Ein dichter Nebel am Abend, eine feuchte Nacht geben für die Kranken das Signal einer Recrudescenz der Krankheit.

Als bestes Mittel gegen die Ruhr hat er die Ipecacuanha in Pulverform in der Dosis von 1—2 Gramm in Wasser suspendirt und mit der gleichen Quantität Laudanum gemischt, davon, nachdem es wohl umgeschüttelt, alle Stunden 1 Kaffeelöffel voll tagüber genommen kennen gelernt.

Die trockne Kolik kömmt im Senegal seltner als die genannten Krankheiten vor, häufiger zu Saint Louis als auf den Posten im Innern des Landes. Sie tritt gewöhnlich am Schlusse des Winters auf und war dort besonders am Schlusse des Jahres 1853 häufig. Sie wird öfter am Bord der Schiffe als im Lande beobachtet. Von den gegen die trockne Colik gebrauchten Mitteln hat *B.* keine besondere Wirkungen wahrgenommen, namentlich nicht von Abführmitteln. Belladonna und Chloroform stillen nur momentan die Schmerzen, nur Bäder bringen eine beträchtliche Erleichterung derselben zu Stande.

Den Tuberculösen ist der Aufenthalt am Senegal nicht günstig, wenn die Krankheit schon etwas weiter fortgeschritten ist. Rasch sich wiederholende Haemorrhagien führten in ein paar von *B.* beobachteten Fällen unaufhaltsam zur Erschöpfung der Kranken.

Schuss- und Operationswunden heilen dort aber schnell. Nach dem Gefecht von Belmath zählte man 150 Verwundete, darunter 50 Eingeborne. Unter diesen verwundeten Schwarzen stellte sich bei 8 zwischen dem 3. und fünften Tag nach der Verwundung Tetanus ein, dem alle erlagen, während bei keinem der 100 verwundeten Europäern diese schlimme Complication zur Beobachtung kam.

Schliesslich gibt *B.* noch einige diaetetische Vorschriften für den Aufenthalt am Senegal. So nützlich mässiger Genuss guten Weins, des Kaffees und der Gewürze um den durch die erschlaffende Einwirkung der Hitze verminderten Appetit zu beleben ist, so nachtheilig wird der Missbrauch geistiger Getränke. Hinsichtlich der Kleidung muss der Kopf gegen die Sonne der Unterleib in den feuchtkalten Nächten gegen Verkältung wohl geschützt werden. Filz bewahrt den Kopf besser vor der Sonnenhitze als Stroh. Sehr zweckmässig ist das wollene Matrosenhemd und eine Leibbinde von Flanell bei Nacht. *B.* glaubt nicht an die Acclimatisation in diesem Lande. Die Hepatitis, Dysenterie und das bösartige Wechselfieber raffen die Europäer nach mehreren Jahren ihres Aufenthalts so gut weg wie bald nach ihrer Ankunft in der Colonie.

Die, welche in Saint Louis oder in Gorée ständig sich aufhalten und ein ruhiges Leben führen haben viel mehr Aussicht gesund zu bleiben als solche die auf den Posten im Innern stationiren und an den Expeditionen sich betheiligen.

Das äquatoriale Afrika.

Paul du Chailler widmet in der Darstellung seiner Erforschungen und Erlebnisse im aequato-

rialen Afrika ein besonderes Kapitel der Schilderung der Jahreszeiten und der Fieber. Erstere theilt er, wie allgemein angenommen, in die trockne und regnige. Die Dauer der Regenzeit hängt theilweise von der Beschaffenheit der Landschaft ab. Ist diese offen und weit oder eine sandige Wüste so wird sie weniger und kürzer von Regen heimgesucht als eine andere die waldig oder gebirgig ist. In den Gebirgen im Innern des Landes regnet es viel mehr und länger als unter derselben Breite näher der Seeküste.

Die Regenzeit beginnt in den Gebirgen im Innern und nähert sich allmälig der Seeküste, umgekehrt fängt die trockne Zeit an der Küste an und schreitet von dort nach dem Innern fort. Es besteht in der Hinsicht in derselben Breite in einer Entfernung von etwa 150 Meilen ein Unterschied von einem Monat.

Nah dem Aequator fällt der meiste Regen, gegen die Wendekreise zu weniger und kürzere Zeit. Dort beginnt die Regenzeit um die Mitte oder das Ende des Septembers und endet im Mai. Die trockne Zeit währt vom Mai bis September. Am Aequator ist die Regenzeit durch eine kurze Pause von 4 bis 6 Wochen unterbrochen, in der wenig Regen fällt, von Mitte oder Ende Dezember bis Anfang Februar. In der Regenzeit treten die Flüsse über ihre Ufer und lassen in ihrem Schlamm nach ihrer Rückkehr fruchtbaren Boden aber auch die Keimstätte für Fieber und andere Krankheiten zurück. Während der Regenzeit herrscht an der Küste der Südwestwind vor. Die Regenzeit ist zugleich der heisseste Theil des Jahres, am Aequator die Monate Dezember, Januar, Februar, März und theilweise der April. Doch steigt an der Küste das Thermometer nicht über 85 bis 90⁰. Wenige Wochen vor der trockenen Jahreszeit setzt der Wind allmälig von Südwest nach Süden um, die Tage und die Nächte werden kühler.

Während der trocknen Zeit leiden die Eingebornen oft von der Kälte. Die Neger werden nun öfter von Pleuresien und Fieber befallen, auch ist es eine bekannte Thatsache, dass die Weissen die Flüsse mit geringerer Gefahr für ihre Gesundheit in der Regenzeit als in der in mehrfachem Betracht angenehmern trocknen Zeit bereisen können.

Wie die meisten Europäer wurde auch *du Chailler* während seines 4jährigen afrikanischen Aufenthalts vom Fieber befallen. Er hatte an 50 Paroxysmen desselben und hat wohl 14 Unzen Chinin dagegen gebraucht. Er nahm von dem ersten Tag seiner Ankunft an der Küste an täglich Früh und Abend dieses Alcaloid in Dosen von 3 oder 4 Gran. Er erprobte dasselbe als ein gutes Praeservativ. Wenn die Vorboten des Fiebers, Kopfschmerz, Abgeschlagenheit sich einstellten, steigerte er die Gabe von 8 bis 10 Gran. Sonst nahm er während seines ganzen Aufenthalts in Afrika, auch wenn er sich ganz wohl fühlte, von Zeit zu Zeit Chinin, ausserdem hat er guten Kaffee, Wein und sorgfältige Kleidung, als zuverlässige Schutzmittel gegen das Fieber kennen lernen. Die Mittagsonne muss man an der Westküste sorgfältig meiden auch jede Anstrengung, doch ist mässige Bewegung oder Reiten in den Morgen- und Abendstunden zuträglich.

Der Verfasser, der nicht Arzt ist, gibt auch eine ausführliche Beschreibung des Fiebers an der Westküste, die jedoch nichts Neues enthält.

Teneriffa.

Gabriel de Belcastel legte der Academie der sciences eine Abhandlung über die Canarischen Inseln und das Thal von Oratava auf der Insel Teneriffa vor.

Als das Minimum der Temperatur wird 10⁰, als Maximum 28⁰18 angegeben: Orotavas mittlere Temperatur wird zu 20⁰2 bestimmt, während die von London zu 10⁰,2
„ „ Paris „ 10⁰,8
„ „ Pau „ 13⁰,3
„ „ Nizza „ 15⁰,2
„ „ Rom „ 15⁰,9
„ „ Madeira „ 18⁰,8 berechnet wird.

Die Temperaturvertheilung auf die einzelnen Monate ist folgende:

Die mittlere Temperatur des Januar beträgt 16,8
„ „ „ „ Februar „ 16,8
„ „ „ „ März „ 17,9
„ „ „ „ April „ 18,1
„ „ „ „ Mai „ 20,8
„ „ „ „ Juni „ 23,2
„ „ „ „ Juli „ 24,7
„ „ „ „ August „ 23,9
„ „ „ „ September „ 22,1
„ „ „ „ Oktober „ 20,7
„ „ „ „ November „ 20,2
„ „ „ „ Dezember „ 19,3

Zwischen dem wärmsten und kältesten Monat besteht demnach ein Unterschied von nicht ganz 8 Graden (7,9), derselbe verhält sich zu dem anderer bekannter Orte in folgender Weise:

London	14,5
Pau	17,9
Rom	15,7
Nizza	16,1
Algier	13,1
Madeira	8,3

Die mittlere Temperatur des Winters

berechnet sich	zu	Orotava	auf 17,7
während sie beträgt	„	London	„ 5,4
„ „ „	„	Paris	„ 6,0
„ „ „	„	Pau	„ 7,0
„ „ „	„	Nizza	„ 9,8
„ „ „	„	Rom	„ 10,6
„ „ „	„	Algier	„ 14,6
„ „ „	„	Madeira	„ 16,5

Der Winter ist in Orotava so mild, dass man die Zimmer nicht zu heizen braucht, nicht wollene Bekleidung zum Schutze vor Verkältung bedarf und sich am 31. Januar im Meere mit demselben Behagen baden kann wie zu Dieppe oder Biarritz am 31. Juli. Die mittlere Temperatur des strengsten unter den 5 Wintermonaten in Orotava 10,7, steht über der des Juni in London, des Mai in Pau, des April zu Nizza und Rom.

Der Milde der Temperatur entsprechend ist ihre Gleichförmigkeit in Orotava.

Die Variation derselben beträgt von einem

Monat zum andern nur		1,3
dagegen in	London	2,9
„ „	Pau	3,2
„ „	Nizza	2,8
„ „	Rom	3,0
„ „	Madeira	1.2
„ „	Algier	2,2

Der Unterschied von einen Tag zum andern ist auf 0,67 etwas mehr als einen halben Grad berechnet.

Die Temperaturschwankung eines Tags ist gleichfalls sehr gering aber verschieden nach dem Orte der Beobachtung.

An einer freien Stelle einen halben Kilometer vom Ocean beträgt sie 6,62; in einem Haus an der Küste im Niveau des Meeres umgeben von andern Wohnungen war sie während der Wintermonaten nicht über 2,85 gestiegen, so für alle Häuser im Hafen die tägliche Temperaturschwankung nicht über 5 Grad sich erhebt, während sie für Madeira auf 6,65 bestimmt wird.

Die Schwankung trifft auf den frühen Morgen, so dass von 8 Uhr an fast ganz gleichförmige Temperatur beobachtet wird.

Man zählt jährlich nur 45 Regentage, während ihre mittlere Zahl in Madeira 73, in Algier 87 in Rom 117 beträgt, Nebel kommen nicht vor. Es gibt dort keine Ausdünstung aus Morästen, Flüssen und Bächen.

Amerika.

Californien.

Das Klima und die Bodenbeschaffenheit Californiens sind verschieden. Im östlichen Theile finden sich auf geringem Raume alle die Abstufungen vom Alpenklima der Sierra Nevada bis zur erstickenden Hitze waldloser Schluchten. Am leichtesten lassen sich die klimatischen Verhältnisse der Ebenen zwischen der Sierra und der Küstenkette unter eine Kategorie bringen. Trockene heisse Sommer und eine Zeit der Winterregen, der im nördlichen Theile und in der Nähe hoher Gebirge in die Isochimenen des veränderlichen Niederschlags überstreift, Das Klima zwischen der Küstenkette und dem Meere ist ausserordentlich veränderlich und dabei oft auf kleinem Saume so mannigfaltig, dass sich darüber nichts Allgemeineres sagen lässt, als dass sowohl Wärme- als Kältegrade geringer sind, als in den Ebenen des inneren Californiens und ebenfalls der Feuchtigkeitsgehalt der Luft gleichmässiger über das Jahr vertheilt. Die Menge des atmosphärischen Niederschlags nimmt von Norden nach Süden in solchem Maasse ab, dass die Gegend am Armatriver ziemlich häufige Sommerregen hat, während in S. Diego die Regen zuweilen ganz ausbleiben. Der südlichste Theil Californiens und die Gela-Wüste haben schon die Sommerregen der Tropen, die im vorigen Jahre sich bis los Angeles ausdehnten. Sonderbarer Weise erstreckt sich diese tropische Regenzeit in den östlichen Hochebenen weit nach Norden bis Utah.

Die klimatischen Verhältnisse *S. Franciscos* sind die sonderbarsten. Die Ursache ihrer Abnormitäten liegt wohl in dem Umstande, dass die Stadt gerade in der Einsenkung liegt, der Kette die das grosse Oelandbecken der Bai von dem stillen Meere trennen würde, wäre nicht diese Kette an der Stelle durchbrochen, welche die unter dem Namen golden gate bekannte Einfahrt bildet. Durch diese Einsenkung drängt sich fast beständig ein kalter Luftstrom, der von Nordwesten kommend ungefähr der Hauptrichtung der Küste parallel läuft und wahrscheinlich auch die Meeresströmung bedingt, die derselben Richtung folgend das Wasser der Bai nahe bei *S. Francisco* in

einer Temperatur erhält die das ganze Jahr hindurch dem Gebrauche der Seebäder ungünstig ist.

In demselben Grade nun wie das Binnenland durch die Sonnenstrahlen erwärmt wird, nimmt die Geschwindigkeit des erwähnten kalten Luftstromes zu, so dass die Sommertage grösstentheils rauher, als die des Winters und die Sommermorgen bedeutend wärmer als die Mittage sind. Dieselbe Ursache bedingt eine grosse Gleichmässigkeit der Jahrestemperatur und beträchtliche Schwankungen der täglichen. Die mittlere Jahrestemperatur ist 56 und 57⁰ Fahrenheit. Kältester Wintermorgen (17. Jan. 1854) 30⁰. Wärmster Sommermorgen (18. Aug.) 66⁰. Kältester Mittag (9. Jan.) 50⁰. Wärmster Mittag (28. April) 84⁰.

Die Tagestemperatur ist, wenn man die Sommermonate Juli, Aug., September ausnimmt, glaichmässiger als an den meisten andern Plätzen. In diesen Monaten jedoch fällt die Temperatur regelmässig gegen Mittag sehr plötzlich um ein Bedeutendes, oft in Zeit einer Stunde 20⁰ ja bis 25⁰ Die herrschende Richtung der Luftströmungen ist von Nordwest. Landwind und Seewind stehen im Dezember ungefähr gleich. Von da an nehmen jedoch Seewinde in dem Masse zu, dass Landwinde von Mai bis Oktober fast gänzlich fehlen. Nord und Ostwind sind stets trocken, aber nur im Winter kalt. Nordwest- und Südwestwinde sind stets kalt, treiben im Sommer dicke Nebel vor sich her, bringen jedoch selten eigentlichen Regen, da sich die Dünste in Berührung mit dem wärmeren Landklima wieder verflüchtigen, ohne tropfbar zu werden.

Stürme im Sommer kommen stets aus Westen, im Winter aus Süden. Diese Temperaturverhältnisse gelten nur für die unmittelbare Nachbarschaft von *S. Francisco*, ihre Schroffheit vermindert sich schon in der gegenüberliegenden Küste, nimmt jedoch einige Stunden südlich bei der Mission Dolores wieder zu. Die mittlere Quantität des jährlichen Regens beträgt 20 Zoll, ist aber sehr ungleich über das Jahr vertheilt. Die Regenzeit beginnt im November und die Regenmenge steigt bis zum Januar, indem sie das Maximum 6,75 Zoll erreicht. Der Febraur hat in der Regel nur wenig Regen. Im März setzt aber die Regenzeit wieder stark ein (5,50), vermindert sich jedoch im April schnell auf 1,40 und hört im Mai gänzlich auf.

Von Mai an fällt kein Regen mehr, doch bilden namentlich im September, Seenebel, die sich in den Morgenstunden niederschlagen, eine Art Uebergang zu der im November beginnenden Regenzeit.

Die eben angemerkten meteorologischen Verhältnisse sind gröstentheils einem von Dr. *Gibbons* eingesandten und von der Smithonian institution publicirten Abhandlung entnommen. — Die geologischen Verhältnisse des Bezirkes sind sehr complicirt und bei einer neuen, unsteten Bevölkerung, wie sie daselbst ist, wird es schwer, den Einwirkungen der Bodenformation auf ihren Gesundheitszustand nachzuspüren. — Die tieferen Schichten, so weit bekannt bestehen aus compactem Sandstein und Schiefer von grüner Farbe. Der Sandstein ist, wie durch eine daselbst gefundene Scutella bewiesen wird, tertiär. Ueber diese Gesteine ist an den meisten Stellen und in verschiedenen Abstufungen des Detritus ein lehmiges Gestein gelagert, über welchem wiederum meistens eine mehr oder weniger mächtige Schichte Dünensand aufgeweht ist.

Diese Sandschichte ist in Bezug auf Hygiena das Wichtigste und von grösserem Einfluss, als die meteorologischen Verhältnisse. Sie bildet an vielen Punkten, z. B. in Happajvallay und Sta Anna vallay parallele Kämme. Die zwischen liegenden Thäler sind ohne Fall und überdiess oft an beiden Seiten geschlossen, so dass, wo immer die gehörige Menge Wasser sich ansammelt, Lachen und Sümpfe entstehen. An andern Stellen bilden sich zwischen Sand und solidem Gestein unterirdische Rinnsale, die mit keinem ausgebildeten Bette versehen, sich zuletzt ausbreiten und unter der Erde stagniren. Alle diese Verhältnisse sind bei den so häufigen Durchstichen und grossartigen Erdarbeiten leicht zu beobachten. Diese Sandschichte muss an vielen Punkten in verhältnissmässig neuer Zeit übergeweht sein und noch jetzt sind bei der so anhaltend aus Nordwest wehenden Seebrise die Fortschritte des Sandes sehr merklich. Die, wenn auch nicht sehr saftreiche, doch sehr dicke Strauchvegetation der Hügel wird daher an vielen Stellen beweht, stirbt allmälig ab und liefert in ihrer unterirdischen Zersetzung eine reiche Quelle von Malaria. An anderen Stellen sind schmale Meeresarme vom Dünensande in der Weise überweht, dass kleine Buchten dadurch vom Meere abgeschnitten und in Binnenseen verwandelt werden. Eine Kette solcher Binnenseen oder Teiche beginnt zwischen Stadt und presidio mil washerwoman bay, dem Sammelplatz der südamerikanischen und asiatischen Bevölkerung. Mit Ausnahme eines Wasserbeckens, dessen Dünendamm noch nicht vollständig ausgebildet, enthalten alle diese Vertiefungen süsses Wasser. Entweder wirkt hier die zwischen Meer und Binnenwasser geschobene Schichte Dünensand als Filtrum, oder ein einströmender Bach, unterirdische Zuflüsse oder einfallender Regen süssen die vom Meere abgeschnittene Bucht allmälig aus.

Ungesund ist nur die Umgegend von Washerwoman bay und auch diese erst seitdem die frühere dichte Decke von Potamogeton theils

durch Verunreinigung des Wassers selbst, theils durch die beständige Bewegung des Wasserspiegels zerstört ist.

Sümpfe finden sich nur an zwei Stellen, beide nahe am Meere. Der zwischen Stadt und Mission creek belegene, kommt, da er schon theilweise urbar gemacht und bewohnt ist, hier am meisten in Betracht. Eine von Weiden, Myrica und Lonicera eingefasste Süsswasserbildung mit torfartiger Grasnarbe und Menyanthes, Bidens, Hydrocotyle, Platanthera bedeckt, geht durch Nympha in einen Salicorniensumpf und Salzmarschen über der früher regelmässig von der Fluth überschwemmt, seit einem Jahre jedoch durch die Erbauung von Brannanstreet davor geschützt ist. Mit Ausnahme dieser Striche ist die Vegetation die des Chaporal, d. h. ein dichtes Gedränge niederer und stark verästelter Bäume (Quercus, Photinia, Rhus, Ceanothus). Höhere Bäume werden von den Seewinden nicht geduldet, gedeihen aber jetzt an Stellen, die durch Häuserreihen einigermassen geschützt sind.

Das Chaporal liefert, trotz der fast gänzlichen Abwesenheit einer Grasnarbe, doch eine grosse Menge organischer Materie und muss demnach einen sehr lebendigen Stoffwechsel repräsentiren. Die Hügel an der Northbeach sind fern vom Chaporal und haben oder hatten ursprünglich Wiesenboden. Durch die beispiellose Geschwindigkeit, mit der sich die Stadt ausbreitete, erlitten diese Verhältnisse mehr oder weniger plötzliche Umwandlungen, die ursprüngliche Vegetation wurde zerstört, fanatische Stadtingenieure versetzten Berge nnd füllten Niederungen auf, Brunnen und Cysternen wurden gegraben und dreimal über die Hälfte der Stadt durch Feuersbrünste in Asche gelegt. Die Folgen so energischer Eingriffe konnten nicht ausbleiben.

Während vor dem Jahre 1848 Malariakrankheiten nur sporadisch vorkamen und zum grossen Theil aus anderen Theilen Californiens importirt waren, entwickelte sich von 1849 an ein Genius en demicus, der mit dem Jahre 1852 sein Maximum erreichte. Die Vegetation, die früher das Abgestorbene wieder in ihren Kreislauf genommen und animalische Effluvien absorbirt hatten, war in ihren Resten nicht mehr im Stande, dieses Amt zu versehen. Durch das Aufwühlen des Bodens wurden vegetabilische, in Zersetzung begriffene Reste und die Produkte dieser Zersetzung zu Tage gefördert, durch Auffüllen dem atmosphärischen Niederschlage der Abfluss ins Meer versperrt und unterirdische Sümpfe gebildet; die grossen Feuersbrünste legten grosse Strecken mit mannigfachen Effluvien gesättigten Bodens auf einmal den Einwirkungen der Sonnenstrahlen bloss. Zugleich wurde der bei hoher Fluth überschwemmte Strand aufgefüllt, Werfte in das Meer vorgestreckt und ein ganzer Stadttheil auf eingerammten Pfählen über dem Meeresschlamm erbaut. Mit dem Herbste 1852 trat eine Aenderung im Gen. epidemicus ein, die durch eine Typhusepidemie eingeleitet wurde. Seitdem sind die früher so häufigen Typhosen und Dysenterien viel seltener geworden.

Die Malariakrankheiten, die bis zum Jahre 1852 fast unumschränkt geherrscht haben theilen noch jetzt den meisten Erkrankungen eine eigenthümliche Färbung mit. Intermittens tertiana ohne Complication ist am häufigsten in der Regenzeit und im Frühjahre. Quotidiana mit Uebergängen zu remittens im Sommer und Herbste. Quartanfieber sind nicht beobachtet, dagegen soll der in Europa vielfach in Frage gestellte Lunartypus als im Fieber, das seine Anfälle wechselweise in derselben und der entgegengesetzten Mondsphase macht, also sich in einem Zeitraum von 14 Tagen wiederholt, vorkommen. Es liegt in der Natur der Sache, dass ein solcher Typus der Beobachtung häufig entgeht, da bei so langen Intervallen nur ein Zufall auf die Entdeckung des typhischen Zusammenhanges führen kann. Eine Neigung zu diesem Typus findet sich auch häufig bei der Tertiana, die ihre Rückfälle gewöhnlich 14 Tage nach dem letzten Anfalle macht.

Febres larvatae waren früher häufiger. Intermittens apoplectica kam besonders häufig nach den grossen Bränden vor. Eine andere Form nennt *B.* nach den charakteristischen den syphilitischen ähnlichen Knochenschmerzen, wegen welcher es auf dem westlichen Continente auch den Vulgärnamen broken-bone fever (gebrochene Knochenfieber), Remittens osteocopa.

Das Stadium prodromorum ist das eines gastrischen Fiebers und hat weiter keine Eigenthümlichkeit, die über die bevorstehende Krankheit Aufschluss gäbe. Gegen Abend gewöhnlich des zweiten Tages, steigert sich der dumpfe Druck über den Augen plötzlich zu wüthenden, reissenden Schmerzen, die in kurzen, fast regelmässigen Intervallen über das Gebiet der Galea aponeurotica hinschiessen. Der Puls wird gleichzeitig hart und auf 105 bis 120 beschleunigt. Die Zunge bedeckt sich mit einem dicken gelben trockenen Pelz und es stellen sich Delirien ein. Am nächsten Morgen deutliche Remission aller dieser Erscheinungen, die aber gegen Abend mit erneuter Heftigkeit auftreten. Bleibt der Zustand sich selbst überlassen, so verlieren sich allerdings nach einigen Tagen die reissenden Schmerzen, doch geht das Fieber in eine Nervosa lenta und durch diese unter Colliquationen durch Haut und Darm in den Tod über. Die Krankheit ist durch die wenigsten Anfangs deutliche Remission leicht von acutem Rheumatismus zu unterscheiden. Schwieriger ist die Diagnosis von Syphilis secundaria, wenn dieselbe, wie oft der Fall, unter Fieberbewegungen eintritt. Die

Behandlung unterscheidet sich wenig von der einer gewöhnlichen Remittens, nur ist es gerathen, um das oft sehr langwierige Stadium reconvalescentiae abzukürzen, frühzeitig schon das Chinin mit Eisen zu verbinden. Ist das Fieber verschleppt aber durch falsche Behandlung schon über das Stadium der Knochenschmerzen hinaus und in eine Nervosa lenta oder gar Colliquationen übergegangen, so hilft das Chinin erst, nachdem einige Dosen eines schnell assimilirbaren Eisenpräparates, etwa die Tinct. ferri acetici Ren. vorausgeschickt sind. Das eigentliche gelbe Fieber kommt daselbst nicht vor, wohl aber die in Panama so bekannte Form. *B.* bemerkt, dass das gelbe Fieber Westindiens, des Mejicanischen Golfes und der amerikanischen Küste gänzlich von dem Fieber abweicht, das man auf dem Isthmus mit diesem Namen bezeichnet. Die ersten Stadien beider Fieber unterscheiden sich freilich durch kein constantes Symptom, doch thun sie das ebenso wenig in Bezug auf einen Typhus oder eine Gastrica. Das Charakteristische des gelben Fiebers liegt im Vomitoprieto, dem schwarzen Erbrechen, von welchem Symptome die ganze Krankheit unter den Spaniern benannt wird. Das gelbe Fieber des Isthmus hat anstatt dieses Stadiums, anstatt des Erbrechens dunkelbrauner, dem Kaffeesatz ähnlicher Massen, die mit grosser Leichtigkeit entleert werden, ein nicht weniger verderbliches Stadium, in dem jedoch Erbrechen und Durchfall wässriger hellgefärbter Stoffe in oft unglaublicher Quantität, aber stets mit Anstrengung verbunden stattfindet. In einzelnen Fällen sind die entleerten Stoffe wie in der Cholera dem Reis wasser ähnlich und geruchlos, in andern Fällen sind sie gelbbraun und von aashaftem Geruche, wie die Colliquationen des broken bone fever's und der Remittens. Die erste Varietät ist häufig Cholera genannt worden, von der sie übrigens ebenso verschiedsn ist als die andere Varietät von dem eigentlichen gelben Fieber. Die locale Verbreitung der Fieberformen unter den Tropen hat viel Eigenthümliches und es zeigt sich hier in ähnlicher Weise Mannigfaltigkeit, wie in der Verbreitung organischer Naturkörper, die in höhern Breiten übereinstimmend nach dem Aequator zu sich mehr und mehr differenziren.

Als eine auffallende und genauere Untersuchung würdige Thatsache führt *B.* den Einfluss der Soundings (des mit dem Senkblei leicht erreichbaren Grundes) auf das Befinden sichtlich kranker als scheinbar gesunder Seefahrer an. Auf allen Passagierschiffen zeigt sich, sobald das Meer seine blaue Farbe mit Grün vertauscht eine Zunahme der Erkrankungen und häufigere Todesfälle. Bei der so auffallend langen, oft über 24 Stunden währenden Agonie der an Tropenfiebern Sterbenden ist der leicht und schnell erfolgende Tod beim Eintritt in die Soundings eine unerklärbare Erscheinung.

Der typhose Krankheitsprocess scheint sich in S. Francisco leicht zu den verschiedenartigsten Affectionen hinzuzugesellen. Ein eigentliches Ausschliessungsvermögen gegen andere Krankheiten, wie z. B. die anderwärts beobachtete Immunität gegen Lungenschwindsucht wird daselbst so wenig gefunden, dass im Gegentheil bei Frauen die aus Wechselfieber entstandene Anämie als begünstigendes Moment zu Tuberkelablagerung häufig zu beobachten ist.

In *S. Francisco* lassen sich zwei Formen des Typhus unterscheiden. Eine gelinde, bei zweckmässiger Behandlung nicht leicht tödtliche, die sich auf den ersten Blick kaum von der deutschen Gastrica nervosa unterscheidet, und eine entwickeltere oft mit kataleptischen Symptomen einherschreitende Form, die zum Glück ziemlich selten ist. Petechialtyphus ist daselbst noch nicht beobachtet.

Die Ruhr ist in Californien sehr gutartig und wird nur bei verkehrter Behandlung oder durch Vernachlässigung in das Stadium chronischer Darmreizung oder in die Formation von Darmgeschwüren übergeführt. Zu bemerken ist ein eigenthümliches Verhältniss der Dysenterie zum Tertianfieber, das häufig sich unmittelbar nach Heilung der Ruhr einstellt, sowie umgekehrt Ruhr nach Heilung von Tertianfieber. Gleichzeitig wurden beide Krankheiten nicht beobachtet. Dafür ist eine Verbindung der Dysenterie mit Quotidiana um so häufiger, welche gewöhnlich durch Heilung des Darmleidens zur Tertiana wird. Intensität der Darmaffection und Fieber stehen in keinem bestimmten Verhältnisse und es kann trockne Ruhr ganz fieberlos verlaufen, während gelinde Darmsymptome von ausgeprägter Remittens oft begleitet sind. Da, wo begleitendes Fieber sich findet, hat es gewöhnlich den Charakter eines Katarrhfiebers. Nachmittags Frösteln, Abends trockene Hitze, Nachts Schweiss, Morgends Remission. Acute Dysenterie hat *B.* in Californien nie tödlich verlaufen sehen, die chronische tödtet in zweifacher Weise; entweder langsam durch Erschöpfung unter den Erscheinungen der Hectica, oder plötzlich oft inmitten einer scheinbaren Besserung durch Bersten eines Leberabscesses.

Die Cholera unterscheidet sich in keiner der beiden Formen, in denen sie aufzutreten pflegt, von den entsprechenden Formen in Deutschland. Die der Cholera nostras entsprechende zeigt sich jeden Spätherbst, die Cholera asiatica hat Californien seit Januar 1851 nicht wieder heimgesucht. Die erste Nachricht von Annäherung der Cholera kam damals im August 1850, in dem aus der Mormonenstadt am Salzsee gemeldet wurde, dass auf dem Hochlande unter den Emi-

grantenzügen die Cholera ausgebrochen sei. In *S. Francisco* achtete niemand sonderlich auf die langsam anrückende Seuche. Ende Septembers verheerte die Seuche Sacramento, das von allen californischen Plätzen damals am meisten gelitten hat. In *S. Francisco* glaubte man allgemein, dass der an der Küste beständig wehende Westwind den Fortschritt der Seuche hemmen würde. Es zeigte sich jedoch bald, dass dieselbe zu ihrer Verbreitung weder einer günstigen Luftströmung bedürfe, noch durch eine entgegengesetzte, sei sie auch so stark und so andauernd als unser Sommerwind, aufgehalten werde. Die ersten Erkrankungen wurden von Rincon point gemeldet, einem südöstlich gelegenen, damals noch wenig bewohnten Punkte. Die Krankheit rückte von Südost nach Nordwest und verheerte noch die Stadttheile an der Northbeach, als sie die südöstlich gelegenen längst verlassen hatte. Erster Fall in Happy valley 6. October, letzter am 8. November. Erster Fall an der Northbeach unbekannt, letzter am 20. Dezember. Wie es sich mit den stärker bevölkerten Centraltheilen der Stadt verhalten habe, war schwer zu ermitteln, da dort die Choleraerkrankungen nicht in so weiten Kreisen bekannt wurden, als in den entlegeneren Stadttheilen, wo jede Erkrankung einen panischen Schrecken hervorrief.

Aus seinen californischen Erfahrungen mit früheren in Indien gesammelten Beobachtungen leitet *B.* für die Verbreitungsweise der Cholera einige Gesetze ab. Gleich allen anderen Epidemien hat die Cholera in ihrer Verbreitung eine Hauptrichtung, die der Umdrehung der Erdaxe entgegengesetzt ist. Abweichungen von dieser Regel finden sich in Indien, dem Vaterlande der Seuche. Doch sind diese Abweichungen wohl nur scheinbare Ausnahmen, denn sie lassen sich leicht auf neue Entstehungsheerde der Krankheit zurückführen. Tritt die Krankheit an einem Platze auf der östlich liegt vom ersten Ausgangspunkte der Krankheit, so geschieht das sprungweise und die zwischenliegenden Plätze werden erst später ergriffen. Die Krankheit scheint meist an mehreren Punkten gleichzeitig zu entstehen und die Verbreitungslinien sich mannigfach zu kreuzen, so dass sogar im Verlaufe derselben Epidemie derselbe Platz zweimal ergriffen werden kann. Doch ist dies nur an Plätzen beobachtet worden, die in Folge sehr lebhaften Völkerverkehrs eine sich stets erneuende Bevölkerung haben. Hiemit ist übrigens nicht gesagt, dass die Cholera den Bahnen des Völkerverkehrs folge; sie wird nicht auf Schiffen weiter geführt, sie befällt Karavanen vor den Thoren einer Stadt und die Stadt bleibt verschont. Apaches, die nach Plünderung eines Emigrantenzuges in den rochy mountains von der Seuche ergriffen wurden, verpflanzten sie nicht nach den Wohnsitzen ihres Stammes. Ebenso unabhängig, wie die Verbreitung der Krankheit von Menschenströmungen ist, ist sie auch von Luftströmungen Temperaturgraden und sonstigen klimatischen Verhältnissen.

Die einfachere Form des westlichen Continentes setzt alle diese Verhältnisse in klareres Licht und erleichtert die Beobachtungen, die durch die mannigfache Gliederung der alten Welt erschwert werden. Auch scheint das Fortschreiten der Krankheit, je weiter sie sich von ihrem Ausgangspunkte entfernt, um desto regelmässiger und einfacher zu geschehen.

Den 9. Grad südlicher Breite hat die Cholera noch nie überschritten, die nördliche Hemisphäre hat aber die Seuche schon in allen Zonen gesehen und die beträchtlichsten Bodenerhebungen setzen ihrer Verbreitung keine Schranke. Hochlande, die das Gelbfieber der Ostküste seit Jahrhunderten von der Westküste trennen, wurden von der Cholera in regelmässigem Vorrücken überschritten. Wo sie keine Wohnsitze der Menschen fand, zog sie den Indianer vom flüchtigen Rosse, oder suchte ihre Opfer im Wagenzuge der Californiafahrer, und nur in absoluter Einöde schritt sie vorwärts ohne Spuren zu hinterlassen.

Ob der Entstehung der Cholera ein Miasma zu Grunde liege oder nicht, und ob, angenommen es existire ein solches, sich dasselbe zum Contagium steigern könne, sind Fragen die, so lange uns das eigentliche Wesen dieser Seuche nicht bekannt ist, unbeantwortet bleiben müssen. Die Art und Weise ihres Auftretens unterscheidet sie mannigfach von der Weise anderer Epidemien, bei denen man einen miasmatischen Ursprung annimmt. Ein Cholera-Contagium ist weder in Californien beobachtet worden, noch glaubt in Indien irgend Jemand an ein solches.

Contagien sind selten ausschliessliches Eigenthum eines Landes, sowie auch Immunität, mag sie noch so häufig bei Individuen gefunden werden, nicht leicht als geographische Thatsache existirt. So hat auch Californien ziemlich alle Contagien aufzuweisen, denen die europäische Heimath unterworfen ist.

B. möchte nur noch auf eine Krankheit aufmerksam machen, die öfter in Begleitung von Scharlachepidemien beobachtet ist, so dass sich die Meinung gebildet hat, diese Affection sei eine Metastase des Scharlachexanthems.

Die brandige Bräune ist in der neuen Welt häufiger als irgendwo in der alten, so dass zur Beobachtung dieser zum Glück in der deutschen Heimath ziemlich seltenen Affection sich in Californien mannigfache Gelegenheit bietet. Die Diphteritis zeigt sich gewöhnlich zur Zeit von Scharlachepidemien, doch ist sie schwerlich die Offenbarung desselben Krankheitsprocesses und

wohl nur durch analoge atmosphärische Einflüsse hervorgerufen. Kinder und Erwachsene, die früher einmal Scarlatina durchgemacht, sind durch den abgelaufenen Krankheitsprozess, wie bekannt, vor Scarlatina, keineswegs aber vor brandiger Bräune gesichert. Die Epidemie, die im Jahre 1842 Cohahuila und Texas verheerte, wurde nicht von Scharlach begleitet. Ebensowenig war das der Fall mit der diphtheritischen Epidemie, die *B.* im Jahre 1853 auf dem Isthmus von Panama selbst beobachtet hat. Dort war damals Noma bei Kindern und Karbunkel bei Erwachsenen fast ebenso häufig, als die Affection der Tonsillen, des Gaumensegels und überhaupt des Pharynx. In Californien ist zwar Noma selten, dagegen Diphtheritis von Jahr zu Jahr häufiger geworden und in Wahrheit vergeht jetzt kein Herbst, ohne seine Opfer einzufordern. Die Krankheit ist daselbst um so mörderischer, als sie nicht, wie die europäische Diphtheritis, immer ein merkliches Stadium prodromorum hat, sondern gewöhnlich schon da ist, wenn man noch überlegt, ob ärztliche Hülfe auch nöthig sei. Oft finden sich bedeutende Zerstörungen im Schlundkopfe während das betroffene Kind noch Tags vorher auf der Strasse herumlief und kaum für unpässlich galt. Meistens, jedoch nicht immer, findet man einen oder zwei Tage vor Bildung des Brandschorfes die Kranken fieberhaft, ohne dass sie sich gerade sehr angegriffen fühlten. Der Puls ist schnell, fast wie bei Scharlach, die Zunge mit einem dicken gelben Pelze überzogen, aus dem nach dem Rande zu die Papillen gleich rothen Pünktchen hervorsehen. Appetit ist gering, Durst in der Regel natürlich. In den meisten Fällen klagen die Kranken über Frösteln, die Haut ist heiss und trocken. Halsweh, wo es vorhanden, ist sehr unbedeutend. Husten oder Athemnoth hat *B.* nicht beobachtet, wohl aber hier und da anginöse Beschwerde beim Schlucken. Die Tonsillen sind manchmal bedeutend geschwollen, manchmal gar nicht. Das einzige Vorzeichen des drohenden Uebels ist der über alle Beschreibung garstige Geruch aus dem Munde, der längere Zeit vor Bildung der Exsudation wahrgenommen wird. Der fernere Verlauf der Krankheit unterscheidet sich in nichts von dem der in Europa beobachteten Epidemien. Der Umstand, dass gewöhnlich mehrere Mitglieder derselben Familie von brandiger Bräune befallen werden, hat sie in den Ruf einer der ansteckendsten Krankheiten gebracht. Obgleich *B.* die Uebertragbarkeit des Uebels nicht ganz und gar in Abrede stellen will, scheint ihm doch die Gefahr der Ansteckung vielfach übertrieben. Die Diphtheritis hat vielmehr in einem Miasma ihren Grund, als in einem Contagium, und die Erkrankung mehrerer Mitglieder derselben Familie findet eine leichte und ungezwungene Erklärung in der Einwirkung gemeinschaftlicher Schädlichkeiten. Trotz der miasmatischen Entstehungsweise scheint die Verbreitung der Affection localen Einflüssen wenig unterworfen. Die Krankheit zeigt sich eben so verheerend in den Thälern von Napa und Sonoma, die von Malaria gänzlich frei sind und wegen ihres gesunden Klima's als Stationen für Genesende benutzt werden, als sie sich in Marschen von Contra costa und dem Jahr aus Jahr ein von Fiebern heimgesuchten Happy valley zeigt. Ebensowenig als locale Einflüsse sich nachweisen lassen, kann man eine individuelle Prädisposition annehmen. Es gibt kein Temperament und keine Constitution, die vor der Krankheit sicherten und verhältnissmässig sterben ebensoviel chinesische und farbige Kinder an dieser Krankheit, als Kinder germanischen oder romanischen Stammes.

Das Maximum der Erkrankungen fällt daselbst zwischen das dritte und achte Lebensjahr, nachher scheint mit jedem Jahre die Empfänglichkeit für Diphtheritis sich zu verringern. Bei der Epidemie, die 1853 Centralamerika verheerte, muss sich dies anders verhalten haben, indem *B.* damals viele Erwachsene mit Diphtheritis gesehen hat Das numerische Verhältniss im Befallenwerden der verschiedenen Alterstufen ist dort natürlich noch schwieriger festzustellen als in Californien. Die Gefährlichkeit der Krankheit ist übrigens bei Erwachsenen viel geringer und das Mortalitätsverhältniss der Isthmusepidemie durch diesen Umstand ein scheinbar günstigeres, als das der californischen Epidemien, in denen hauptsächlich Kinder ergriffen werden. Obwohl die Krankheit sich keineswegs auf ungesunde Orte beschränkt, noch irgend eine Vorliebe zeigt für Plätze, die der Sumpfluft und den daraus entspringenden Uebeln mehr ausgesetzt sind, als andere, so spricht sich doch in dem Umstande eine gewisse Aehnlichkeit der Causalmotive der Diphtheritis mit denen der Malariaaffectionen aus, dass von allen gegen die Diphtheritis angewendeten Heilmethoden sich die Behandlungsweise mit Chinin am meisten bewährt hat. Das Chinin scheint in dieser Krankheit ebenso als Specificum zu wirken, wie in den Typhosen und den mit ihnen unleugbar verwandten Krankheitsformen.

Das von *Bretonneau* so angelegentlich empfohlene Calomel hat in Californien nicht allein nichts genützt, sondern offenbar geschadet, indem es das Umsichgreifen der brandigen Zerstörung begünstigt. Cauterisation der ergriffenen Stellen sowie alle andern topischen Anwendungen leisten jedenfalls weniger, als man gewöhnlich sich davon verspricht. Dagegen hat das Chinin in den meisten Fällen frischer Erkrankung die Patienten gerettet und sogar bei schon

vorhandener Gangraena und bedeutenden Zerstörungen einige Heilungen bewirkt.

Die Cauterisation und die Anwendung des Alauns möchte *B.* auf gewisse Fälle beschränken; unentbehrlich sind sie nur bei den Blutungen, die bei vorzeitiger Abstossung des Brandschorfes einzutreten pflegen.

Die Genesung kommt bei der Diphtheritis ebenso unvermittelt zu Stande, als die Krankheit ohne eigentliche Vorboten plötzlich eintritt. Recidive sind noch nicht vorgekommen, Nachkrankheiten scheint es nicht zu geben; die Krankheit endet entweder in vollständige Genesung oder in schnellen Tod. Ob dasselbe Idividuum mehr als einmal befallen werden könne oder ob nach einmaligem Ablauf der Krankheit die Empfänglichkeit dafür erlischt, ist eine Frage die in Anbetracht des kurzen Zeitraumes seiner Beobachtungen sich nicht mit Bestimmtheit beantworten lässt. Bis jetzt ist kein Beispiel zweimaligen Befallenwerdens beobachtet. Sollte wirklich die überstandene Krankheit für spätere Epidemien einen Schutz gewähren, so würde das die Krankheit den acuten Exanthemen nähern und sie sehr wesentlich von andern Anginen unterscheiden, die bekanntlich wegen ihrer häufigen Wiederkehr berüchtigt sind.

Unter den chronischen Krankheiten, die ein Contagium entwickeln zeichnen sich die Syphiliden sowohl durch Häufigkeit, als durch Mannigfaltigkeit der Gestaltung aus; das natürliche Ergebniss einer aus allen Menschenraçen gemischten und abentheuernden Bevölkerung. Abgesehen von den Modificationen, welche das Aussehen der Hautsyphiliden auf einem in so verschiedene Tiefen hinüberspielenden Substrate erleidet, wie die Haut der äthiopischen Mischlinge, der Haut der Südamerikaner und Chinesen gar nicht zu gedenken, abgesehen von allen diesen mehr scheinbar als im Wesen begründeten Verschiedenheiten existirt hier ein besonders unter den Chinesen häufige Zwischenform zwischen Lepra und Syphilis, deren Wesen in einer eigenthümlichen Wucherung des Zellgewebes besteht.

Es bilden sich gewöhnlich in der Nähe der Geschlechtstheile, doch auch an beliebigen andern Orten, schmerzlose Knoten, deren Oberhaut wenigstens im Anfange nicht geröthet ist. Eine solche Ablagerung entsteht sehr schnell, oft in einer Nacht, nimmt nachher aber gar nicht oder nur äusserst langsam zu. Selten bleibt es bei der Hervorstossung eines Knotens, sondern in unregelmässigen, bald längeren, bald kürzeren Zwischenräumen werden entweder in der Nähe der ersten Ablagerung oder an anderen Körpertheilen ähnliche Geschwülste ganz auf dieselbe Weise hervorgetrieben. In diesem Stadium bleibt die Krankheit nach *B.*'s Beobachtungen oft Jahrelang, nach den Aussagen zuverlässiger Chinesen oft Jahrzehnte hindurch, bis eine rosenartige, ausserordentlich schmerzhafte Entzündung in den Knoten beginnt, die in einiger Zeit nach Art der Furunkel aufbrechen, aber nicht wie diese von selbst heilen, sondern sich in fressende Geschwüre verwandeln, die mit ausserordentlicher Geschwindigkeit das Zellgewebe zerstörend in die Tiefe dringen und die Muskeln wie mit dem anatomischen Messer blosgelegt übrig lassen. Die Grösse dieses Knoten variirt von der einer Erbse bis zu der einer Wallnuss.

Diese Krankheitsform gehört der Anamnese nach jedenfalls zu den Syphiliden, so sehr sie auch im Aussehen wie im späteren Verlaufe manchen Lepraformen gleicht. *B.* ist kein Fall bekannt geworden, dass ohne vorhergegangene primäre Symptome sich solche Knoten entwickelt hätten, auch unterscheidet sich die Krankheit hinlänglich von Lepra durch die regelmässige Halbkugelform und die scharfe Begränzung der pathischen Ablagerungen, die bei Lepra stets mehr oder weniger in die umgebenden Theile verschwimmen.

Die Prognose richtet sich nach der Dauer des Bestehens und der Geduld des Kranken. Unheilbar ist die Affection, sobald die Knoten aufgebrochen sind. Beim gegenwärtigen Stande unseres Wissens bleibt für diesen Fall nur eine Palliativbehandlung mit Anodynis und Antipyreticis. Letztere verzögern den Eintritt der Hectica und zwar leistet hiebei der Arsenik mehr als die China und ihre Alkaloide. Gewöhnlich tritt kurz nach seiner Anwendung eine Besserung im Aussehen der Geschwüre ein, die jedoch nicht lange Bestand hat und nachher auch durch die verwegendsten Dosen sich nicht wieder hervorrufen lässt. Quecksilber in diesem Stadium ist unbedingt schädlich.

Die Heilung dieser Syphilide bietet auch im ersten Stadium viele Schwierigkeiten und man wird nicht leicht mit demselben Mittel die Cur beenden, mit dem man begann. Arsenik ist unentbehrlich, doch müssen Quecksilber und Jod angewendet sein, ehe der Arsenik seine Heilwirkung entfalten kann. Die Methode, die sich *B.* am meisten bewährt hat, beginnt mit rothem Präcipitat, der bis zur leichter Affection des Zahnfleisches verabreicht wird. Hierauf Arsenik. Zeigt sich nach achttägigem Arsenikgebrauche keine merkliche Abnahme der Geschwülste, so versuche man innerlich und äusserlich das Jodkalium. Gewöhnlich ist in der ersten Zeit des Jodgebrauches die Besserung so auffallend, dass man sich einbildet, jetzt das richtige Mittel gefunden zu haben. Bald jedoch macht sich ein Stillstand bemerkbar, über den man nur durch abermalige Anwendung der Arsenikalien hinüber-

kommt. So lange die Haut über den Knoten sich noch nicht geröthet hat, wird man bei einiger Geduld stets Heilung bewirken, nur muss man nicht starr an einem Mittel festhalten, sondern wechseln, sobald man an den Geschwülsten keine weitere Abnahme mehr wahrnimmt. Zweckmässig sind hiebei auch zuweilen die Martialien und Chinarinde, welche letztere es rathsam ist, mit den verschiedenen Mitteln gleichzeitig gebrauchen zu lassen.

Von Hirnkrankheiten kommen in kindlichem Alter die verschiedenen Stufen von einfacher Hirncongestion bis zu schnell verlaufendem Hydrocephalus vor. Weder in der Frequenz, noch in der Symptomenreihe zeigen sich Eigenthümlichkeiten, die diese Affectionen von den in andern Ländern heimischen unterscheiden. Bei Erwachsenen ist Delirium tremens hier die häufigste Hirnaffection und fast so häufig als in Australien. Es ist sehr wahrscheinlich, dass verfälschte, mit schädlichen Stoffen gemischte Spirituosen hieran Schuld sind, doch lässt sich auch den hier so mächtig vertretenen Mässigkeitsvereinen ein gewisser Antheil an der Entstehung dieser Hirnaffection nicht absprechen, da sie theils durch unvermittelte Entziehung eines gewohnten Stimulus Stasen im betreffenden Organe bedingen, theils bei den besonders zahlreichen temporären Mitgliedern einen zerrüttenden Wechsel zwischen der Enthaltsamkeit des Gelübdes und thatkräftigem Trinken nach Ablauf des Gelübdes hervorrufen. Die Krankheit ist hier wie in Australien nicht eben gefährlich und es gibt Californier genug, welche die Krankheit mehrmals durchgemacht haben. Der in den Tropen so häufig beobachtete Uebergang in Hirnerweichung ist hier noch nicht gesehen. Geistesstörungen sind ganz besonders häufig. In wiefern organische Veränderungen dabei im Spiele sind und in welchem Zahlenverhältniss, sind Fragen, die bei der Seltenheit von Obductionen vorläufig unbeantwortet bleiben müssen. Uebrigens ist das häufige Vorkommen psychischer Störungen ohne alle organische Basis schon erklärlich genug bei einer Bevölkerung, die von allen Leidenschaften erregt und von jähen Glückeswechseln erschüttert wird. Dieselben Ursachen veranlassen auch wohl die Erweiterungen der rechten Herzkammer deren geringere Grade hier besonders häufig sind und oft mit Geistesstörungen zusammen vorkommen. Eigenthümlich ist, dass gerade wie bei Trinkern das Delirium tremens einzutreten pflegt, wenn sie einige Tage hindurch guten Vorsätzen Gehör gegeben hatten, so auch der Wahnsinn denjenigen am häufigsten ergreift, der, am Ziele seiner Wünsche, sich von merkantilen und politischen Aufregungen zurückzieht um Ruhe und maassvollen Genuss des Lebens zu suchen.

Krankheiten des Rückenmarks sind in Californien nicht selten und traten am häufigsten in folgenden zwei Formen auf. Die erste unterscheidet sich nicht von der Tabes dorsalis, wie sie in Europa beobachtet wird.

So dunkel die Entstehungsweise dieser ersten Form von Tabes, so klar und offen liegt sie bei der zweiten zu Tage, bei der jedesmal eine gewaltsam zurückgedrängte Secretion sich als Ursache nachweisen lässt. Am häufigsten sind es Fussschweisse, deren Unterdrückung das Leiden veranlasste, dessen Häufigkeit bei den Minern, die oft halbe Tage lang beim Goldwaschen bis zum Gürtel im Wasser stehen, leicht zu erklären ist. Die Unterschiede zwischen diesem Rückenmarksleiden und der gewöhnlichen Tabes, sind insofern für die Praxis wichtig, als dasselbe, wenn nicht zu weit vorgeschritten, heilbar ist; die Tabes aber auch im Entstehen selten oder nie. Die anatomischen Verschiedenheiten, die schwerlich mangeln dürften, sind zur Zeit noch unbekannt, da zu Obductionen nicht Gelegenheit war. Vielleicht veranlassen pathische Ablagerungen in den Häuten, nicht Atrophie des Markes, die eben zu schildernde Symptomenreihe; vorläufig jedoch, bis Leichenbefunde die wahre Natur dieses Rückenmarkleidens ausser Zweifel gesetzt haben, belässt *B.* dasselbe unter der Rubrik Tabes, mit der dasselbe seiner fieberlosen Entstehung und seines chronischen Verlaufes halber die meiste Aehnlichkeit hat. Die Krankheit beginnt mit herumziehendem Schmerz, der oft wochenlange Pausen macht und gerade heftig genug ist um zum Bewusstsein eines Mannes zu gelangen, der am Tage Gold gräbt, um es Abends durchzubringen. Die Kranken beschreiben diesen Schmerz gewöhnlich als das Gefühl einer ungeheuern Ermattung. Andere, die auf diesem Gebiete wohl einen reichhaltigen Schatz von Erfahrungen haben mögen, meinen, es sei ihnen zu Muthe, als hätten sie Tags vorher eine Schlägerei gehabt. Die Kranken glauben mit Rheumatismus behaftet zu sein, schwitzen, baden, schröpfen und salben, denken dann und wann Linderung zu verspüren, bis die Behinderung einen Grad erreicht hat, der sie am Arbeiten hindert. Gewöhnlich erst dann wird die Krankheit Gegenstand ärztlicher Beobachtung, da die Patienten fast immer einer Klasse angehören, die bis zu diesem Zeitraume verschiedenen guten Rath von Nachbarn und Winkeldoctoren durchprobirt. In den meisten Fällen zeigen sich schon anfangs Verdauungsstörungen, die sich gewöhnlich als Flatulenz und Säurebildung manifestiren. Auch der Urin reagirt auffallend sauer und ist sehr roth. Keiner der von *B.* ausgefragten Kranken hat Fieberbewegungen verspürt. Bei fernerem Verlaufe des Uebels lassen die Schmerzen

nach und die Kranken bemerken gewöhlich jetzt erst, dass nicht Schmerzgefühl, sondern ein eigenthümlicher Wiederstand ihre Bewegungen hemmte. Bewegung und Empfindung der Arme kehrt bald zur Regel zurück, in den Füssen jedoch behauptet sich hartnäckig eine Schwäche, zu der sich noch eine Abnahme des Tastsinnes gesellt. Die Kranken fühlen den Boden nicht recht, und es kommt ihnen vor, als gingen sie beständig auf weichen Teppichen. Wie die an gewöhnlicher Tabes leidenden, gerathen auch sie in ein Schwanken, wenn sie im Stehen die Augen schliessen, der Gang selbst aber unterscheidet sich auf den ersten Blick von dem muthwilligen Schlenkern der an Rückendarre Leidenden. Es scheint im Gegentheile, als wäre die Beweglichkeit in den Gelenken vermindert, was doch keineswegs der Fall ist. Die Gangart ist steif, es ist eine Art Waten, man sieht das Mühsame, nicht das Unsichere beim Ausschreiten. Verdauungsstörungen und Säurebildung können in diesem Stadium fortdauern oder aufhören. Die Reaction des Urines ist jedoch auch im letzteren Falle nicht mehr so hervorstehend sauer, sondern zeigt eine vorwaltende Neigung zur Alkalescenz, so sehr auch manche Kranke von Sodbrennen und saurem Aufstossen geplagt werden. Sehr bald und viel schneller als bei Tabes es der Fall zu sein pflegt, ergreift die Lähmung die Muskelfasern des Mastdarmes und der Blase, doch stets in der Reihenfolge, dass die Längsfasern zuerst, die ringförmigen zuletzt ergriffen werden. Trägheit des Stuhles und Harnverhaltung sind die Folgen; doch ist die Harnverhaltung nie vollständig, bei sehr gefüllter Blase gelingt es dem Kranken etwas Harn zu lassen, doch wird die Blase nie so vollständig wie in gesunden Tagen entleert. Die Einführung des Katheters ist leicht und er gelangt in die Blase, ohne erst einen Wiederstand des Sphincter überwinden zu brauchen. Häufig gesellen sich zu diesem Zustande Halblähmungen anderer Organe, nächstdem Contractionen einzelner Finger oder Zehen, die aus Schwäche der Extensoren hervorgehen. Ueberhaupt zeigt sich des Morgens oder nach längerer Ruhe besonders an den untern Extremitäten eine Neigung, in der Flexion zu verharren, die bei manchen Kranken sich zu ausserordentlich schmerzhaften Wadenkrämpfen steigert. Wie schon erwähnt, ist der Verlauf dieser Krankheit viel schneller als der der gewöhnlichen Tabes. Nachdem die oben geschilderten Symptome einige Monate gewährt haben, gesellen sich entweder Tuberculosis oder Congestionsabscesse hinzu und der Kranke stirbt unter den Erscheinungen der der Hectica bei sehr verbereitetem Decubitus. Auch Uebergang im Diabetes, ist bemerkt worden.

Was die Therapie anbelangt, so ist die erste Indication Wiederherstellung der unterdrückten Secretion, mag dieselbe in habituellen Schweissen, Hämorrhoidalkrisen oder Ausschlägen bestanden haben. Kommen die Kranken in der Entstehungszeit des Leidens zur Behandlung so sind topische Blutentziehungen, die man mit der oben angedeuteten Methode verbindet, ausserordentlich nützlich. Je nach den Umständen lasse man Blutegel um den After oder Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule setzen, hat sich das Schmerzgefühl schon verloren und wird schon bei Bewegung der untern Extremitäten ein Hinderniss deutlich empfunden, so enthalte man sich jeder Blutentleerung. Man unterlasse nie die innere und äussere Anwendung des Schwefels, namentlich wo das Uebel schon lange bestanden hat und auffallende Abmagerung sich bemerklich macht. In Fällen von intensiver Säurebildung nützte das phosphorsaure Ammonium mehr als andere Absorbentia. Aloe, Coloquinten, Senna und dergl. Abführmittel haben ebenfalls Erfolge aufzuweisen. Bei weiter vorgeschrittenem Uebel bleibt oft nach Heilung des Uebels eine lokale Schwäche in diesem oder jenem Organe zurück. In solchen Fällen schreite man ohne Weiteres zur Anwendung des Electromagnetismus der Hülfe schaffen wird. Die vollständige Heilung der Patienten wird oft auch verzögert oder verhindert durch eine Erweiterung des Blasenhalses, die sich in langandauernden Fällen zu wirklicher Divertikelbildung steigern kann.

Spinalirritationen, die sich bei uns als sogenannten Rheumatismus, seltner als Krampf manifestirt, beruht in Californien grösstentheils auf Einwirkung der Malaria, ist also unter den endemischen und miasmatischen Krankheiten schon abgehandelt.

Krankheiten des Gefässsystems: Herzkrankheiten, aus früher angedeuteten socialen Zuständen entspringend, ziemlich häufig. Aneurysmen fast stets importirt und besonders häufig unter den Leuten, die von den Mejikanischen und Südamerikanischen Inselländern stammen. Krankheiten der Respirationsorgane: Wirkliche Lungenentzündung ist *B.* nicht vorgekommen, sowie überhaupt reine Entzündungen in dem Küstenstriche Californiens selten sind. Pleuresia und Bronchitis haben weder in Frequenz noch Gestaltung Eigenthümlichkeiten. Manche Asthmathische werden daselbst für die Dauer ihres Aufenthaltes von ihrem Leiden befreit, während Leute, die früher nicht an Asthma litten, in *S. Francisco* davon ergriffen werden und nur durch einen Wechsel des Aufenthaltes dem lästigen Uebel entgehen können. Bis zum Jahre 1853 gehörten Fälle von Lungenschwindsucht zu den grössten Seltenheiten; von da an hat in demselben Maasse, als Intermittens seltner wurde,

die Frequenz der Lungensucht besonders beim weiblichen Geschlechte zugenommen.

B. erwähnt noch eines Eczema e Rhoe. Dieses Eczema entsteht durch eine Art Sumach (Rhus californica?), die dem mit gleicher Eigenschaft begabten Rhus Toxicodendron und seiner Varietät, radicans, in den atlandischen Staaten sehr ähnlich ist, in Bezug auf Intensität der Wirkung aber über ihnen steht und fast dem Semecarpus in Indien gleichkommt. Der Ausschlag unterscheidet sich nur durch den Ursprung von anderen Eczematen. Gewöhnlich 12 bis 24 Stunden nach Einwirkung der Pflanze stellt sich unter lästigem Jucken der Ausschlag an den Geschlechtstheilen ein, erst später zeigt er sich an den Händen und zuletzt im Gesicht. In derselben Ordnung verschwindet er auch. Die Heftigkeit der Affection hängt von Individualität und Art der Einwirkung ab. Während die Einen nur einen Tag hindurch ein lästiges Jucken verspüren, werden Andere durch Oedem zur Unkenntlichkeit entstellt. In solchen Fällen erhebt sich gern Fieber mit remittirendem Typus, und es sind Fälle bekannt, in denen das Eczema von Hirnzufällen begleitet wurde. Ueberhaupt scheint die Einwirkung dieser Pflanze zu perniciöser Intermittens zu prädisponiren. In den gewöhnlichen Fällen stirbt das Eczema am dritten Tage ab unter Abschuppung der Epidermis, ohne dass concomittirende Symptome sich gezeigt hätten, doch ist es auch gerade nicht unerhört, dass der Auschlag sich von seinem Ursprunge unabhängig erklärt und wenn nicht die Kunst einschreitet, eine selbständige Existenz in infinitum fortsetzt. Die von den Hispano-Californiern angewandten Mittel bestehen in äussern Applicationen, und zwar bedienen sich die Einen dazu der sogenannten raiz de javon, soap root der Amerikaner der zwiebelartigen nach Art unserer Saponaria mit Wasser schäumenden Wurzel einer noch unbeschriebenen Pflanze, die vielleicht im Geschlechte Anthericum eine besondere Unterabtheilung bilden wird. Andere legen die Blätter von Plantago sp. auf, von denen sie gleich dem deutschen Landvolke glauben, dass die untere Seite kühle, die obere ziehe.

Die Fälle der Sumachvergiftung sind gegenwärtig viel seltener als früher, obgleich die Pflanze keineswegs selten ist. Sie ist aber nun bekannt genug, um von Leuten, die ihrem Einflusse unterworfen sind, vermieden zu werden. Auch hütet man sich wohl, den Sumach gleich anderem Gestrüpp im Kamin zu brennen, was ehedem die mächtigste Quelle toxischer Einwirkung war. Dieser Sumach (poison oak der Amerikaner, yedra der Spanier), ist insofern interessant, als schon der Luftzug, der durch oder über ein Sumachgebüsch geht hinreichend ist um bei Leuten von irritabelem Hautsysteme den Ausschlag hervorzurufen.

B. gibt folgende Schlussbemerkungen: Der Genius endemicus von *S. Francisco* ist in einer wahrscheinlich durch fortschreitenden Anbau hervorgerufener Umgestaltung begriffen; reine Entzündungen kamen weder früher noch jetzt vor. In den Erkrankungen spricht sich eine Neigung zu subacutem Verlaufe aus und zwar so, dass acute Krankheiten verhältnissmässig seltner sind als chronische. Ein Zug nach bestimmten Organen findet bei den Erkrankungen nicht statt. Die Neigung zu typischem Verlaufe, obgleich schwächer als vor dem Jahre 1853 zeigt sich auch noch jetzt.

In Bezug auf die Raçen: Mortalität unter den Mischlingen am beträchtlichsten, nächstdem unter den Chinesen. Unter Deutschen, Irländern und Franzosen scheint das Verhältniss günstiger als unter den Amerikanern, am günstigsten unter den Juden. Unter den Chinesen sind die häufigen Todesfälle Folgen der Lebensweise und nicht eigentlich in Verkommenheit der Raçe begründet. In ärztliche Behandlung kommen aus leicht verständlichen Gründen am seltensten Chinesen, am häufigsten Juden Das Ueberwiegen jüdischer Erkrankungen ist jedoch nur scheinbar, in dem der Israelit in vielen Fällen ärztliche Hülfe in Ausspruch nimmt, die andere Stämme der vis medicatrix naturae überlassen.

Schliesslich gibt *B.* noch eine kurze tabellarische Charakteristik der in *S. Francisco* vertretenen Raçen, soweit von seinem Standpunkte aus ihre pathologischen Eigenthümlichkeiten aufgefasst werden konnten.

A) Kaukasier. 1) Indogermanen.

a) Teutonischer Stamm.

Deutsche, Holländer und Schweizer pathologisch zu sehr individualisirt, als dass bestimmte Anlagen hervorträten.

Skandinavier wie vorige. Hautkrankheiten und Scropheln scheinen etwas häufiger.

Mischlinge. Bei den Engländern wird Scrophulosis und Tuberkulosis häufiger. Letztere Krankheit erreicht unter den Amerikanischen Angelsachsen (?) in der teutonischen Raçe ihr Maximum. Geistesstörungen besonders häufig.

b) Celten.

Irländer. Drüsenscropheln sind selten. Inwiefern der unter diesem Volke besonders häufige Herpes mit scrophulöser Diathese in Verbindung steht ist noch fraglich. Ein sehr harter Schlag, dessen vorherrschende Affectionen in

körperlichen Verletzungen und Delirium tremens bestehen. Sonst sind Geistesstörungen selten.

Mischlinge.

Franzosen unterscheiden sich wenig von den Völkern teutonischen Stammes und wüsste *B.* keine bestimmte pathologische Richtung hier anzuführen.

c) Romanen.

Italiener sind nicht zahlreich genug um ein Urtheil über ihre Diathesen zu gestatten.

Mischlinge.

Dalmatiner, Ragusaner und andere Slawo-Romanen. Doch hat *B.* wenig Gelegenheit zur Beobachtung gehabt und ist nicht berechtigt, eine Ansicht auszusprechen.

Ibero-Romanen. Altspanier noch seltener als Italiener.

Amerikanische Spanier:

Argentiner und Chilenen, Aneurysmen und Herzfehler. Altcalifornier (haben ziemlich viel Indianerblut) Rheumatismen.

Mejikaner und Peruaner (die hier hauptsächlich vertretenen unteren Schichten gehören eigentlich mehr zur indianischen und zur äthiopischen Raçe), Tuberculose, Syphilis.

2) Semiten.

Drüsen und Hautscropheln, Carcinome. Phtisis auffallend selten.

B) Mongolische Raçe.

Chinesen zeigen die meisten Eigenthümlichkeiten. Lepra ist fast ihr ausschliessliches Eigenthum (die wenigen Fälle unter Mejikanern und Centralamerikanern kommen nicht in Betracht.) Charakteristische Syphilisformen. Geschwülste vom Aussehen des Markschwammes, die zu ungeheuern Dimensionen anwachsen ohne aufzubrechen. Ein nach der Exstirpation mikroskopisch untersuchtes Exemplar zeigte keine Krebszellen.

C. Malaien und Indianer verschiedener Stämme. Nur einzeln.

D. Aethiopier fast nur in Mischlingen, in diesen jedoch sehr zahlreich vertreten. Lungenkrankheiten vorherrschend.

Phthisis am häufigsten unter den Farbigen, dann unter den Anglo-Amerikanern, am seltensten bei Juden.

Syphilis am häufigsten bei den Chinesen, dann bei den amerikanischen Spaniern, dann bei den Franzosen, dann bei den englischen, endlich bei den Deutschen und Juden.

Nach dieser Reihenfolge richtet sich auch das Mortalitätsverhältniss. Diese Reihenfolge gilt nur für die Hauptstädt *S. Francisco.*

Australien.

Die Sandwichinseln.

Pierre Mesmin Dumas, der als Chirurg auf der Corvette Eurydice während der Jahre 1857 und 1858 7 Monate lang auf den Sandwichinseln stationirt war, hat über dieselben einen Bericht veröffentlicht, dem wir Folgendes entnehmen. Es sind 11 Inseln, von denen die grösste Hawaii, 4 hohe Berge: den Kohalu, Mauna-Loa (4800 Meter hoch) Mauna-Kea (weissen Berg 4242 Meter hoch) Mauna-Hicalalai (3344 Meter hoch) hat, die ein weites centrales Hochland umschliessen.

Auf der Insel Wahu liegt Honolulu, der Hauptort der ganzen Inselgruppe mit breiten Strassen gut gelüftete nach richtigen hygienischen Grundsätzen gebauten Häusern. Der Boden der Inseln ist vulcanischen Ursprungs. Die Inseln sind reich an Bächen und kleinen Flüssen. Auch enthalten sie Mineralquellen. Ihre Vegetation liefert Repraesentanten der verschiedensten Florengebiete der warmen und gemässigten Zone: Zuckerrohr, Kaffee, Kokosbäume, Ananas, Kartoffeln, Orangen, Weintrauben, europäische Gemüse.

Das Wärmejahresmittel ist 23°,94. Der Thermometerstand zeigt wenig Veränderung, schwankt zwischen 760 und 763.

Auffallend ist die rasche Abnahme der eingeborenen Bevölkerung. Im Jahre 1832 schätzten die Missionaire dieselbe auf 129,514 Seelen, ihre statistischen Documente ergaben für das Jahr 1836 nur mehr die Ziffer 108,393. Die Zählung des Jahres 1853 constatirt eine Bevölkerung von 73,134, die vom Jahre 1858 weicht nur mehr 70,000 nach, was eine jährliche Abnahme um 626 Einwohner annehmen liesse.

Dr. *Duplony* hat für 6 Jahre die Bewegung der Bevölkerung in folgender Tabelle anschaulich dargestellt:

Jahrgang:	Zahl der Geburten:	Zahl der Todesfälle:	Ueberschuss der Todesfälle über die Geburten:
1852	1920	2622	702
1853	1513	8026	6513
1854	1381	1439	58
1855	1642	1685	43
1856	1287	1579	292
1857	1615	2217	602

Die grosse Zahl der Todesfälle im Jahre 1853 erklärt sich durch die Herrschaft der Blattern. Wenn man von diesem Ausnahmsjahr absieht, so bekömmt man als mittlere Zahlen der jährlichen Geburten: 1569, der jährlichen Todesfälle 1908, was einer jährlichen Abnahme der Bevölkerung um 339 Seelen gleichkäme.

Als vorzügliche Ursachen der grossen Sterblichkeit und dadurch bedingten Abnahme der Bevölkerung werden aufgeführt: der Missbrauch alcoholischer Getränke und des Tabaks, schlechte Ernährung, Unreinlichkeit, Vernachlässigung im Erkrankungsfall, Prostitution und die von ihr abhängigen Krankheiten, zu frühzeitiger geschlechtlicher Umgang. Die Frauen verheirathen sich vor dem Alter der Pubertaet. Man hält die Menstruation für Folge des Coitus, ihr Erscheinen bei einem unverheiratheten jungen Mädchen gilt als ein Zeichen übler Aufführung. Mangelnde Sorgfalt für die Kinder, den Frauen verderbliche Puerperalkrankheiten, Ausschlagskrankheiten, besonders die Blattern, sind wohl weitere Ursachen dieser erschreckenden Abnahme der eingebornen Bevölkerung, die jedoch in Amerika und Australien allenthalben der Niederlassung der weissen Raçe auf dem Fusse folgte.

Auffallend ist die Abwesenheit der Intermittens auf den Sandwichinseln, auf denen Sümpfe keineswegs mangeln und der Taw, eine Aroïdee, die nur auf immer feuchtem Terrain gedeiht, häufig gebaut wird.

Ebenso war die Cholera und das gelbe Fieber nie dort beobachtet worden, bösartige gelbe Fieber sind gleichfalls ganz und der Typhus auch so ziemlich hier unbekannt. Häufig kommen dagegen acute Ausschläge: Masern und Blattern, Ophthalmien, Rheumatismen, Katarrhe der Athmungsorgane, Diarrhoen, bei Frauen Leucorrhoen vor. Die Phthisis tuberculosa ist nicht selten, die Syphilis herrscht verbreitet und in intensiver Form.

II. Geographische Pathologie und Therapie.

Dr. *L. Gigot-Suard*: Des climat sous le rapport hygiénique et médical. Guide pratique dans les regions du globe les plus propices à la guérison des maladies chroniques Paris 8. *J. B. Baillière et Fils* 1862. p. 606.

Dr. *R. E. Scoresby-Jacksen*: Medical Climatology: or a topographieal and meteorological Description of the Localities resorted to in Winter and Summer by Invalids of various Classes, both at Home and Abroad. London 1862. P. 509.

Dr. *Wolf*: Badenweiler. Deutsche Klinik 1862. Nr. 47.

Dr. *M. Feierabend*: Die klimatischen Kurorte in der Schweiz. Wiener medicinische Wochenschrift. 12. Jahrgang 1862. Nr. 19 u. s. f.

Dr. *W. W. Ireland*: Notes on the medical. Topographie of Kussouli, with especial Reference to the Quantity of Ozone at different Elevation and the Effects of that Agent on Malaria. Edinb. Med. Journal 1861 July. Bd. X. Heft 2. S. 12.

Dr. *W. Reil*: Bericht über die Wirkungen des Climas von Egypten auf Brustkranke. R. Virchow's Archiv Bd. XXIV. Heft 1 u. 2. S. 33.

Dr. *Helfft*: Das Klima Algiers und der dortige Winteraufenthalt. Deutsche Klinik 1862. Nr. 36 und 37. S. 349 u. d. f.

Dr. *Ferd. Schulze*: Zur Klimatologie der Insel Madeira. Schwerin 1862. 8. ind. Baerensprung'schen Hofbuchdruckerei. S. 81.

Climatische Curorte.

Im verwichenen Jahre sind 2 umfassende Schriften über den Einfluss des Climawechsels auf Krankheiten erschienen, die *Gigot-Suard* und *Scoresby-Jackson* zu Verfassern haben. Erstere Schrift zerfällt in 3 Theile, davon erster die das Clima bildenden Momente: Lage, Bodenbeschaffenheit, Wasser-Temperatur, Winde, Luftdruck, Ozon, der zweite die physiologisch-pathologische und therapeutische Einwirkung des Clima auf den Organismus bespricht. Der dritte Theil handelt von der geographischen Vertheilung der zur Heilung der chronischen Krankheiten geeigneten Climas.

Er beginnt mit dem französischen Kurorten an der Küste des Mittelmeeres, geht dann auf die der Schweiz, Italiens, auf Algier, Egypten, Madeira: das er unter Portugal bespricht, und Spanien über. *Scoresby-Jackson* verfolgt in seiner Schrift denselben Weg von allgemeinen Erörterungen über Clima, den Einfluss seines Wechsels zu behindern: einer alphabetischen Aufzählung aller Krankheiten, in welchen der Climawechsel von guter Wirkung ist.

Die letzten von den 16. Kapitel, in die das Buch getheilt ist geben eine Beschreibung aller einzelnen Localitäten.

S. hat auch entlegene Gegenden der Erde und die westindischen Inseln, Neu-Seeland, das Kap der guten Hoffnung in den Rahmen seiner Darstellung aufgenommen, und dabei der Mineralwasser allenthalben auch Erwähnung gethan. Beiden Büchern ist practische Brauchbarkeit und zwar auch für das grössere Publikum als Verdienst anzurechnen.

Badenweiler.

Der Kurort Badenweiler liegt im südlichsten Theile des Grossherzogthums Baden, unfern der Schweizer Grenze, zunächst der Eisenbahnstation Müllheim, mit welcher er durch eine vortreffliche Chaussée verbunden ist, auf einem Vorsprunge

des Schwarzwaldes, 1425 Fuss über der Meeresfläche. Den Hintergrund bilden in der Richtung nach Osten und Nordosten die schön bewaldeten Schwarzwaldberge, den Vordergrund die Rheinebene in ihrer weiten Ausdehnung über das Elsass hinüber bis zu den Vogesen. Da der Vorberg, auf welchem das Städtchen aufgebaut ist, weit in die Ebene hineinragt, so hat die Luft einen ungehemmten Zugang zu demselben und erhält sich die Atmosphäre auch an heissen Tagen rein und frisch. In nächster Nähe sind es die schattigen Plätze und Baumgänge des Schlossberges, welche zu jeder Zeit des Tages denjenigen, welche zu weiteren Spaziergängen nicht befähigt oder geneigt sind, einen gegen die Sonne geschützten und dennoch luftigen Aufenthalt gewähren. Zu grösseren Spaziergängen bietet die Umgegend Badenweilers in engeren und weiteren Kreisen in das Thal hinab oder auf die Berge hinauf die mannigfachsten Aufforderungen. Sehr gut angelegte und sorgfältig unterhaltene Wege kommen den Kurgästen bei ihren Ausflügen trefflich zu Statten, und denen, welche weitere Excursionen nicht zu Fusse machen wollen, stehen Wagen, noch mehr aber eine genügende Anzahl von Pferden und Eseln zur Verfügung.

Die Kurmittel, welche Badenweiler bietet sind Luft, Bäder, Molken, Eselinnenmilch und Trauben. Mit Recht zählt man Badenweiler zu den in neuerer Zeit so genannten Luftkurorten, denn die Gunst seines Klimas, seine Lage auf mittlerer Höhe, die reich bewaldeten Berge, die es nach Osten und Norden umgeben, endlich die weite fruchtbare Rheinebene, welche die westliche und südliche Begrenzung bildet, enthalten die Bedingungen einer milden, reinen und erfrischenden Luft, welche bei jeglicher Windrichtung in wohlthuender Weise auf den Kurgast einwirkt. Die wohlthuende Einwirkung dieser Luft macht sich ganz besonders für diejenigen fühlbar, welche auf Grund von Krankheit an übergrosser Emdfindlichkeit der Haut oder an krankhafter Reizbarkeit der Athmungsorgane leiden.

Die freie Lage Badweilers gestattet die Einwirkung der Sonne von den frühesten Stunden bis zum Sonnenuntergange, und die Erhebung des Ortes über die Ebene (der Höheunterschied gegen die Eisenbahnstation Müllheim beträgt 529 Fuss) verhindert das Aufsteigen von Nebeln, die sich etwa im Thale entwickeln. Daher ist hier während der Sommerzeit von kühler und feuchter Morgen- und Abendluft, welche dem Kranken dem Aufenthalt im Freien während dieser Stunden verbieten würde, nicht die Rede wie auch andererseits die Ortshöhe nicht so beträchtlich ist, um bei anhaltend nasser Witterung die Senkuug der Wolken in das Städtchen hinein zu gestatten. Hierin liegt unstreitig ein grosser Vorzug Badenweilers vor höher gelegenen Luftkurorten, die eben ihrer höhern Lage wegen nicht immer von tiefgehenden Wolken verschont bleiben. Die wohlthuende Wirkung der Luft Badenweilers beschränkt sich begreiflich nicht auf ihren besänftigenden Einfluss auf ein sensibles Hautorgan und reizbare Lungen, sondern sie erstreckt sich durch Belebung der Nerventhätigkeit und Förderung der Blutmischung in den Lungen auf den Ernährungsprocess, unterstützt ihn, wo er mangelhaft ist, und verbessert ihn, wo Krankheiten Störungen desselben veranlassen. Es sind daher nicht nur Erwachsene, welche von dem Aufenthalte in Badenweiler Vortheil ziehen, sondern auch Kinder, deren Körperernährung und Säftemischung einer Verbesserung bedürfen, welche durch eine angemessene medizinische Behandlung und eine entsprechende Diät allein nicht zu erlangen sind, sondern dazu auch einer reinen Luft, des beständigen Aufenthalts und der regen Bewegung im Freien bedürfen. Was die Seeluft schwächlichen und kränklichen Kindern leistet, das vermag auch die reine belebende Luft Badenweilers zu bewirken, und wenn allerdings der Seeluft eine kräftigere Einwirkung auf Haut und Lungen zugestanden werden muss, so wird dieser Vorzug derselben aufgewogen werden durch die Milde und Trockenheit der Luft, die grössere Beständigkeit der Witterung und die Abwesenheit lästiger Windströmungen.

Das zweite Kurmittel in Badenweiler ist die Therme, welche in reichlicher Menge ein klares Wasser von 19—22° R. liefert. Der Gasgehalt derselben ist ebenso gering wie der an festen Bestandtheilen, deren (Chlornatrium, salzsaure Kalk- und Bittererde, schwefelsaure nnd kohlensaure Kalkerde) 1,50 Gran in einem medicinischen Pfunde enthalten sind. Es ist geruch- und geschmacklos. Seine Wirkung, wenn es getrunken wird, entspricht der Zusammensetzung und Temperatur. Es fördert begreiflich die Hautausdünstung und Urinabsonderung, unterstützt die Secretion der Schleimhaut der Respirationsorgane und trägt dadurch zur Beseitigung katarrhalischer Reizzustände derselben bei. Auf die Thätigkeit der Verdauungsorgane äussert es keine hervortretende Wirkung, wie denn überhaupt sein innerer Gebrauch von untergeordneter Bedeutung ist, und desshalb bei den in Badenweiler auszuführenden Kuren weniger in Betracht kommt.

Zu Bädern eignet sich dagegen das Thermalwasser vermöge seiner Reinheit und Weichheit vortrefflich. Die bei seiner niedrigen Temperatur nothwendige Erwärmung entzieht ihm nichts von diesen Eigenschaften, und die Wirkung der aus erwärmtem Thermalwasser bereiteten Bäder ist in der That eine sehr angenehme und behagliche. Ebenso eignet die Reinheit des Wassers dasselbe vorzüglich für die Aufnahme von

Arzneistoffen, sofern diese zu Bädern verwendet werden sollen, mögen sie mineralischer und vegetabilischer Natur sein. Zusätze von Kochsalz, von Mutterlauge, von Eisensalzen, Schwefelalkalien, oder Fichtennadelextract (welches der Schwarzwald in ausgezeichneter Güte liefert, Wolfach, Sulzburg), je nachdem sie durch die zu behandelnde Krankheit gefordert sind, werden von diesem Wasser sehr gut aufgenommen. Die klimatischen Verhältnisse Badenweilers, die Temperatur, Trockenheit und Ruhe der Luft, sind dem Erfolge einer Badekur unbedingt günstig.

Ein drittes Kurmittel, und zwar dasjenige welches hier hauptsächlich in Gebrauch gezogen wird, sind die Molken. Sie werden aus Ziegenmilch bereitet und sind, da die Ziegen die beste Bergweide benutzen können von vorzüglicher Güte.

Das vierte Kurmittel gewährt die Eselinnenmilch, die, weil sie der Frauenmilch am nächsten steht, wenig Butter und viel Milchzucker enthält, der Ernährung Bedürftigen, aber mit reizbaren und schwachen Verdauungsorganen Begabten sehr zusagt und wie man hier Gelegenheit hat zu beobachten, vortreffliche Dienste leistet. Die Krankengeschichte, welche der Schrift des Dr. *Wewer* beigefugt sind, enthalten zahlreiche Belege für den Ruf, welche die Anwendung der Eselinnenmilch unter den angegebenen Umständen erworben hat. Da auf die Pflege und Fütterung der Eselinnen in Badenweiler viel Sorgfalt verwendet wird, auch zur Verbesserung der Raçe, die im Laufe der Jahre herabgekommen war, kräftige Zuchtthiere aus Savoyen eingeführt sind, und die Zahl der Eselinnen ansehnlich ist, so kann gute Milch in genügender Menge verabreicht werden.

Ein fünftes Kurmittel ist die Traubenkur, zu deren Ausführung die nächste Nähe vorzüglicher Lagen von Weinbergen die günstigste Gelegenheit bietet.

Die Krankheitszustände, gegen welche die Hülfsmittel Badenweilers mit Nutzen angewendet werden, sind folgende:

Schwäche, Entkräftung in Folge von Krankheiten, Wochenbetten, Blutverlusten, langsame Convalescenzen, welche zu ihrer schnelleren und vollständigeren Beseitigung des Aufenthalts in milder, reiner und erfrischender Luft bedürfen.

Krankhafte Reizbarkeit des Nervensystems, die unter der Form übergrosser Empfindlichkeit der Haut gegen Temperaturwechsel, Luftzug und Berührungen auftritt, oder sich als Neuralgie in den peripherischen Nerven, besonders der Muskeln, manifestirt, oder sich in Gestalt vertchiedenartiger hysterischer Leiden äussert, wie Hemicranie Cardialgie, Koliken, Palpitationen, Schlaflosigkeit und gegen welche der dauernde Aufenthalt im Freien, passive oder mässige active Bewegung und die Thermalbäder von Nutzen sind.

Die Reizzustände des Nervensystems, gegen welche die Kur in Badenweiler Hülfe leistet, reihen sich Reizzuständen im Gefässsystem und den Respirationsorganen an. Auch der Keuchhusten gehört zu den Krankheiten, die in Badenweiler eine raschere Beseitigung erfahren, wenn er bei zarten und reizbaren Kindern seine Dauer über die gewöhnliche Zeit verlängert, durch heftige Anfälle die Kräfte erschöpft und in dem Grade, als er durch seine längere Dauer die impressio nervosa tiefer begründet, den gebräuchlichen Mitteln um so hartnäckiger widersteht. Die Erfahrung, dass durch den Aufenthalt in freier Luft gegen diese lästige und erschöpfende Krankheit oft mehr geleistet wird, als durch das ganze Heer der empfohlenen, krampfstillenden Mittel, bestätigt sich daselbst in nicht wenigen Fällen.

Zu bemerken ist, dass Lungentuberkulose nur in ihren Anfängen hier mit Erfolg behandelt werden. Dagegen leistet die Kur in Badenweiler bei der Behandlung chronisch gewordener Lungenkatarrhe, bei welchen es sich um Beschränkung zu reichlicher Absonderung der Schleimhaut der Lungen, um Verbesserung des Secrets und endliche Heilung des Katarrhs handelt, gute Dienste. Die Wirkung geeigneter innerer Mittel wird kräftig unterstützt durch das Athmen der reinen, trockenen, belebenden Luft, durch das Einathmen der balsamischen Exhalationen der Tannenwälder und durch das Bergsteigen, welches, indem es zu tieferen und vollständigeren Inspirationen auffordert, das Eindringen der Luft in die feinsten Bronchien und deren Einwirkung auf die Schleimhaut derselben begünstigt.

Fehler der Säftemischung und dadurch bedingte Krankheiten und Ernährungsstörungen, wie sie durch die Nachtheile des städtischen Lebens so häufig im kindlichen Alter erzeugt werden und sich in der Form der Scropheln, der Rachitis, mangelhafter Körperentwicklung, unverhältnissmässiger Magerkeit und Hinfälligkeit aussprechen.

Die milde, reine und trockene Luft Badenweilers, die sonnigen und schattigen Plätze, je nachdem sie für den Aufenthalt im Freien begehrt werden, die Gelegenheit, sich möglichst den ganzen Tag im Freien activ oder passiv zu bewegen, üben auf das Gedeihen der Kinder einen äusserst vortheilhaften, man kann sagen sichtlichen Einfluss. Verbindet man damit den Genuss der Milch, die in allen Gattungen hier vortrefflich zu haben ist, und den Gebrauch geeigneter Bäder und Arzneien, so erlangt man höchst befriedigende Resultate.

Der Erfahrungssatz, dass es zur endlichen und gründlichen Heilung endemischer Wechsel-

fieber nützlich und oft genug nothwendig ist, die mit dieser hartnäckigen und verderblichen Krankheit Behafteten auf die Berge zu senden, hat sich auch in Badenweiler bestätigt.

Rheumatismen können ihre Heilung in Badenweiler nur dann mit Zuverlässigkeit erwarten, wenn sie nicht zu veraltet sind, noch keine mamateriellen Veränderungen in den ergriffenen Theilen hervorgebracht haben und sich mehr in der Sphäre der Nerven- und Muskelrheumatismen halten.

Sehr zu beklagen ist der Mangel eines frischen, erquickenden Trinkwassers, denn im ganzen Orte ist kein anderes Wasser für die Bedürfnisse der Bewohner zu haben, als das Thermalwasser, welches, wenn auch rein und geschmacklos, durch seine Temperatur von 22⁰ und den gänzlichen Mangel an Kohlensäure nicht geeignet ist, ein erquickendes und wohlthuendes Getränke darzubieten.

Auch die Badeanstalt ist den vorhandenen Bedürfnissen nicht entsprechend.

Die klimatischen Kurorte in der Schweiz.

M. A. Feierabend, Arzt in Luzern, hat die klimatischen Kurorte in der Schweiz geschildert. Wir müssen uns nur auf die bisher weniger bekannten und zwar mit kurzen Auszügen aus der ziemlich umfänglichen Abhandlung beschränken. In glänzenden Farben stellt der Verfasser die landschaftlichen Reize des lieblichen Alpenthals Engelberg mit dem gleichnamigen Kurort, der in dem kurzen Zeitraume von kaum 3 Jahrzehnten sich einen grossen Ruf erworben hat, dar. In einer Höhe von 3180 Fuss über dem Meer, rings von schroff aus dem Thalgrunde aufsteigenden, gewaltigen, zum Theil mit ewigem Schnee und Eis bedeckten Bergriesen umschlossen bildet das zwei Stunden lange und eine halbe Stunde breite Alpenthal ein länglich gezogenes, saftiggrünes, muldenförmiges Wiesenbecken, durch das die Engelberger Aa fliesst. In Mitte des grünen Wiesenplans erhebt sich das ansehnliche im Renaissance-Styl aufgeführte Benediktinerkloster, neben dem das Dorf eine kurze Häuserreihe bildet. Darüber schauen ringsum von den Hügeln einige Hütten ins Thal herab.

Das Thal ist reich an frischen Quellen und Bächen. Der krystallhelle Erlenbach liefert köstliches Trinkwasser von immergleicher Temperatur von 5⁰ R. Wärme. In einem kleinen Seitenthal — das „End der Welt“ genannt, findet sich der sogenannte Maibrunnen, eine periodische Quelle, welche mit dem Maimonat zu fliessen beginnt und im Oktober wieder versinkt. Berg und Thal sind reich an den seltensten Alpenpflanzen (von denen sich einige 60 Species namentlich aufgeführt finden), welche der Milch der Kühe und Ziegen den eigentlich balsamischen Duft verleihen.

Das reiche und seltne Pflanzenleben im Thal ist vorzüglich durch seine von rauhen Nord- und Ostwinden geschützte Lage bedingt. Der hohe Bergwall schützt das Thal vor scharfen Zugwinden und vor drückender Schwüle, weil im Sommer gegen Mittag meistens eine frische Gletscherbrise die Glut des Tages kühlt. Daher bleibt die Luft im Sommer immer ziemlich gleichmässig mild und warm, und wird erst gegen Abend kühler. Selten steigt in den heissesten Sommer das Thermometer über 19 bis 20⁰ R., dagegen fällt es auch in den kältesten Winter nicht tiefer als auf 12 bis 13⁰ R. Kälte. Diese gleichmässige Temperatur macht Engelberg vorzüglich zum klimatischen Kurort geeignet.

Die zalreichen klimatischen Kurorte der Rigigruppe unterscheidet *F.* in solche, welche am Fusse des weltberühmten Berges und in solche, welche auf der langgestreckten Kette desselben liegen.

Unter ersterem findet vor allen Wäggis, das Nizza der Urschweiz, nähere Betrachtung. Seine Lage ist wundervoll.

Malerische Felsen, blumige Wiesen, kleine Buchten, vielgestaltige Erdzungen, prachtvolle Kastanienwälder und Weinberge umgeben das freundliche Pfarrdorf am nördlichen Ufer des Vierwaldstädtersees.

Ganz dem Süden zugekehrt ist es durch den Rigi und seine Ausläufer nach Westen, Norden und Osten vor rauhen Winden geschützt. Der Winter ist daher hier mild und kurz, im Sommer dagegen die Temperatur durch den See gemässigt. Der tägliche Temperaturwechsel ist sehr gering.

Früher als an jedem andern Orte in der Urschweiz erwacht hier im Frühjahr die Natur zu neuem Leben, auch reifen die Früchte um 8 bis 14 Tage früher als in andern Gegenden des Kanton Luzern. Neben dem südlichen Kastanienbaum gedeiht der Feigen- und Mandelbaum im Garten. Seit Jahrhunderten ist Wäggis der Gemüssgarten der Stadt Luzern. Das milde Klima von Wäggis ist der Gesundheit zuträglich. Lungenschwindsucht ist hier eine Seltenheit. Die am häufigsten in Wäggis vorhommenden Krankheiten zeigen einen acuten Verlauf und sind meist fieberhafte Rheumatismen, Lungen- und Brustfellentzündungen. Der Ort eignet sich vorzugsweise zum Aefenthalt für Lungenkranke.

Tuberkulose können nicht nur den Frühling und Sommer sondern sogar den Winter mit Vortheil dort zu bringen. Auch Rheumatiker und Unterleibskranke sollen sich dort gut befinden. Nicht nur Gelegenheit zu warmen und Seebädern, auch Kuh- und Ziegenmilch und Molken

zu trinken finden sich dort. 7 Kurhäuser und 2 Gasthöfe stehen dort zur Aufnahme von Fremden offen. Für Fussgänger bietet sich eine Menge reizender Spaziergänge. Zu weiten Ausflügen dienen die täglich einigemale landenden Dampfschiffe sowie Wagen, Reitpferde und eine Menge Kähne.

Das kleine Pfarrdorf Vitznau mit einer hübschen neuen Kirche mitten in einem Walde von Obstbäumen, ostwärts von Wäggis in einer tiefen Bucht des Sees gelegen hat eine noch geschätztere Lage als der oben genannte Ort. Es hat aber keine Kurhäuser wie Wäggis. Gäste finden indess in dem einzigen Wirthshause des Dorfes zum Kreuze, freundliche Aufnahme zu billigen Preisen, müssen sich aber mit einfacher, ländlicher Kost begnügen.

Das stattliche Dorf Brunnen, 1348 Fuss über der Meeresfläche am östlichen Fusse der Rigikette gelegen empfiehlt sich wie Wäggis, Beckenried and Thun im Hochsommer besonders für Lungenkranke, denen Interlaken oder Montreux wegen dortiger grösserer Hitze nachtheilig zu wirken beginnt.

Die Lage und die Aussicht des Orts sind schön. In nahe am See liegenden Gasthöfen finden Kurgäste gute Verpflegung.

Die Rigikurorte in der Höhe gehören zu den höchstgelegenen der Schweiz. Der Rigikulm 5541 Fuss über dem Meer mit seiner weltberühmten Rundaussicht dient meist nur Touristen zu kürzerem Aufenthalte. Rigistaffel, eine halbe Stunde unter dem Kulm, 4858 Fuss über dem Meere gelegen ist eine lebhafte Luftströmung von Osten und Westen ausgesetzt.

Unter den zahlreichen Kurgästen ist besonders Süddeutschland stark vertreten. Staffel ist vorzugsweise für chronische Unterleibskranke geeignet und zwar für solche, mit dem Charackter der Unthätigkeit und Schwäcke der Verdauungsorgane, bei Appetitlosigkeit, Stockungen im Pfortadersystem und daherrührenden Verstimmungen des Gangliensystems wie Hypochondrie und Melancholie, ebenso bei Mangel im Blutsystem und Anämie, Hydrämie, Bleichsucht, bei Schwächung des Gehirns in Folge von niederdrückenden Gemüthsbewegungen, anstrengenden geistigen Arbeiten und erlittnen Säfteverlusten, abnormem Stoffwechsel wie bei Scropheln.

Eine halbe Stunde unterhalb auf Luzerner Gebiete am Wege von Wäggis nach dem Kulm auf der südlichen Abdachung des Rigigrathes 4436 Fuss über dem Meer liegt Rigi Kaltbad. Ein Gebirgskamm, der vom Rothstack von Nordosten nach Südwesten hin sich zieht, schützt das Kaltbad vor Ostwinden. Das Kurhaus kann 120 Gäste beherbergen und enthält warme und kalte Bäder und eine wohleingerichtete Douche. Die Heilquelle, welche sehr erfrischend und rein ist, und nur die Temperatur von 4⁰ R. überschreitet, enthält kohlensauren Kalk, Eisenoxydul, Chlornatrium und Kieselerde.

Sie wurden schon im 16. Jahrhundert bekannt und kurmässig gegen Wechselfieber und verschiedne Nervenleiden von Sennern, Jägern und Wallfahrern benützt.

Gegenwärtig wird die Quelle sowohl zur Trink- als Badekur verwendet und gegen rheumatische Leiden, gegen Gicht und Unterleibsverstopfung, und gegen Hämorrhoiden und chronische Katarrhe besonders empfohlen, indem man das Wasser Morgens vor dem Frühstück und Abends vor dem Nachtessen trinkt.

Die Hauptmittel sind indess neben der frischen würzigen Alpenluft die Kuh- und Ziegenmolke wie die Milch dieser Thiere. Auf Verlangen können auch Molkenbäder gereicht werden. Die Monate Juni, Juli und August eignen sich am besten zu einer Kur dahier.

Ganz nahe an der Grenze zwischen den Kantonen Unterwalden und Luzern auf dem weltberühmten Pilatusberg ist jüngst der Gasthof zu Klimsenhorn als Molkenkurort eingerichtet worden. Es steht derselbe in einer Höhe von 5900 Fuss. Ein vortrefflicher Reitweg führt von Hengismil in fünfthalb Stunden zuerst durch schöne Bergwiesen, dann durch Alpen und endlich durch die steile und lange Geröllhalde des Nauens zu dem luftigen Kurorte auf dem Joch hinan. Derselbe ist den Ost- und Westwinden sehr ausgesetzt, dagegen durch das 6060 Fuss hohe Klimsenhorn vom rauhen Nordwind geschützt.

Beim Kurhaus findet sich ein Blumengarten von allen auf den Pilatus wachsenden Alpenpflanzen, ein langer Spaziergang ist von dort über den östlichen Ausläufer des Klimsenhorn angelegt.

Die Einrichtung und Bedienung im Kurhaus ist gut und billig. Brustkranke und an Rheumatismus leidenden möchte der Aufenthalt dort nicht zu empfehlen sein, um so mehr aber Blutarmen und Nervenschwachen und Unterleibskranken von der verschiedensten Art.

Ein anderer neu entstandener aber schon stark besuchter Kurort ist Schimberg im Entlebuch. Er liegt an der Grenze des Canton Luzern und Obwalden, 4600 Fuss über dem Meere am westlichen Abhang des gewaltigen Gebirgstocks Schimberg. Aus den Fenstern des neugebauten Kurhauses geniesst man eine schöne Rundsicht auf das Hügelgeländer der Mittelschweiz. Von Entlebuch aus erreicht man in 3 Stunden das Kurhaus, zu kleinen Ausflügen dient der Gipfel des Schimbergs, den man in einer halben Stunde ersteigt. Das Kurhaus ist von 3 Seiten gegen Winde geschützt. Seine Temperatur ist im Sommer mild, die Luft rein. Die umliegenden Alpen sind reich an seltenen Pflanzen.

Neben einer Natron- und einer Eisenhaltigen

Quelle, welche zu Trink- und Badekuren benützt werden, trinkt man auf Schimberg Ziegenmilch und Molken.

Die Natronquelle hat nach dem Prof. *Bolley* in Zürich Aehnlichkeit mit den Quellen von *Vichy*, von denen es gleichsam eine verdünnte Lösung darstellt. Sie dient vorzugsweise bei chronischen Katarrhen, besonders des Kehlkopfs, der Lunge und der Blase auch des Magens. Magenbeschwerden vom Missbrauch geistiger Getränke werden von Schimbergwasser rasch und bleibend gehoben. Chronische Lungenkatarrhe mit Emphysem, Unterleibsbeschwerden mit Anschwellungen der Leber, Störungen der Menstruation finden hier Heilung.

Auf einer nordwestlich vom Pilatus auslaufenden niedrigen Bergkette liegt eine Stunde von Malters entfernt, das Pfarrdorf Schwarzenberg. Bei demselben befinden sich die 2 Kuranstalten gleichen Namens, die eine, das Wirthshaus zum Kreuz, zählt 23 Zimmer und hat Platz für 36 Gäste. Die andere besteht aus einem einzelnen Bauernhause „an der Matt" in einer feuchten Wiese gelegen. Die Kurmittel bestehen in Kuh- und Ziegenmilch und Molken. Mit mässiger Steigung bietet der Schwarzenberg schöne und aussichtsreiche Spaziergänge.

Er wird meist nur von Schweizern besucht aus den Kantonen Luzern, Aargau, Bern und Basel. Der Kanton Zug hat 3 klimatische Kurorte. Die kleine Kantonshauptstadt, in einer lieblichen Bucht des gleichnamigen Sees 1293 Fuss hoch gelegen, hat mehrere Privathäuser und gute Gasthöfe, in welchen Gäste für längere Zeit Aufnahme finden. Ihr Clima ist mild und eignet sich besonders zum Aufenthalt für ältere Leute und Personen, welche das Steigen vermeiden müssen. Zur Bewegung in der Ebene finden sich in den schattigen Umgebungen des Städtchens die mannigfachsten Spaziergänge.

Die Kuranstalt Felsenegg liegt auf der westlichen Abdachung des Zuger Berges auf einer grünen Alpenterrasse in der Region der sogenannten Voralpen, 3023 Fuss über dem Spiegel des Zugersees, 1½ Stunden von Zug entfernt, von welcher Stadt eine bequeme Fahrstrasse bis zum Kurhause führt.

Dieses besteht aus einem hübschen Hauptgebäude mit 30 Zimmern, Speise- und Gesellschaftssaale. Im Ganzen können auf Felsenegg 70—80 Personen untergebracht werden. In einem Nebengebäude findet sich die Sennerei, welche den Molkenbedarf der Anstalt liefert, in einem andern sind Badeeinrichtungen und eine Douche.

Die Lage des Kurhauses ist zwar etwas luftig, doch ist das Klima mild. Die Temperatur steigt im Sommer, im Schatten selten über 20—22° R. und fällt auch bei anhaltendem Regenwetter selten unter 10° Wärme. Die Temperatursprünge werden nun so stark, dass sie lästig oder gar schädlich werden.

Das Trinkwasser hat 6° R. und ist sehr angenehm. Kurmittel sind ausser Bergluft Kuh- und Ziegenmilch und Molken. Die Kuranstalt wird meist aus höhern Ständen und dem wohlhabenden Mittelstand besucht bei Leiden von gestörter Ernährung in Folge von Schwäche der Verdauung, Unthätigkeit der Unterleibsorgane, Haemorrhoidalzustände, bei Abdominalplethora, chronischen Catarrhen, Scropheln, in früheren Stadien der tuberculösen und Schleimschwindsucht der Lungen. Die Anstalt wird schon Mitte Mai eröffnet, auch im Spätherbst ist der Aufenthalt Felsenegg oft noch recht angenehm.

Schoenbrunn neben Molken- auch Kaltwasserkuranstalt liegt in einem stillen ringsum eingeschlossenen Thalkessel des Menzinger Berges auf einer terrassenförmigen, der Sonne zu jeder Jahreszeit zugänglichen Ebene, 2360 Fuss über dem Meer. Sein Klima ist mild und gleichmässig. Das Quellwasser ist weich, von einer Temperatur von 7° R.

Der Ort hat schöne Aussichtspunkte und Spaziergänge nach allen Seiten. In der Anstalt, die erst seit 1859 besteht, wird neben der Wasserkur auch Heilgymnastik geübt.

Interlaken wird der ganze Umfang von Oertlichkeiten genannt, welcher in einer Höhe von 1724—1730 Fuss über dem Meer zwischen dem Thuner- und Brienzersee liegt. Das eigentliche Interlaken, das uralte Städtchen Unterseen, die Insel Spielmatten, das Dorf Aarmühle oder der Höheweg.

Die Pensionen, in welchen die Kurgäste mit jedem Jahr in grösserer Zahl Unterkommen finden, liegen hauptsächlich im sogenanten Bödeli zwischen Unterseen und dem westlichen Ufer des Brienzersees, sodann in Aarmühle und namentlich am sogenannten Höheweg. Schon vor uralten Zeiten war die Gegend von Interlaken als besonders gesund bekannt. Doch erst mit Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts begann man dort Sommerkuren zu nehmen. Seinen Aufschwung als klimatischer Kurort in neuster Zeit verdankt Interlaken der Errichtung von 2 Molkenbereitungsanstalten, indem die Molken vorher mehrere Stunden weit von den Alpen hergetragen werden müssen.

Der Boden der Thalebene zwischen den beiden Seen Interlakens ist aufgeschwemmtes Land, während die gewaltigen Gebirgstöcke, welche das Thal einschliessen, aus Bergkalk und untergelagertem Thonschifer bestehen. Die lieblichgrüne Thalebene ist mit prächtigen Obst- besonders Nussbäumen besetzt. Der Boden ist sehr fruchtbar. Nur an den Ufern beider Seen findet man wegen des oftmaligen hohen Wasserstandes noch etwas Moorland, welches aber durch Tie-

ferlegung der Aar ebenfalls für die Kultur gewonnen wird. Die Lockerheit des Bodens hat ein rasches Aufsaugen des Wassers zur Folge, daher derselbe nach Regen sehr schnell wieder trocken wird.

Das von der Aar durchflossene Thal wird im Norden durch einen hohen Gebirgszug vor kalten Winden geschützt, während in Süden das Harder und Brienzergrath beinahe den ganzen Tag der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, und theils durch Reflexion theils durch Ausstrahlung der Erdwärme während der Nacht zu den Wärmebehältern des Thals werden. Langjährige Beobachtungen wiesen nach, dass in Interlaken bei schönem Wetter im Sommer die Temperatur während der Nacht nie unter das Mittel der Tagestemperatur herabsinkt. Obwohl das Thal gegen Westen und Osten offen ist, wodurch der Luftzug in dem tiefen Thalkessel ermöglicht wird, so wird doch im Hochsommer die Hitze hier lästig, wesshalb dann die Kurgäste einen höher gelegnen Aufenthaltsort wählen. Täglich zeigen sich in Interlaken zwei Hauptwindrichtungen: eine thalaufsteigende, der Unter- oder Westwind und eine thalabwärtsgehende Strömung der Ober- oder Ostwind. Die häufigere ist die erstere, indem sie über 9 Monate des Jahres vorherrscht und zwar besonders in den Morgenstunden, während Abends und Nachts der von den hohen Gebirgen herabströmende Luftzug sich einstellt, und die heisse Luft des Thalkessels erfrischt.

Der Foehn oder Südwind, der in Brienz oft sehr heftig herrscht, wird in Interlaken nur selten verspürt. Im Hochsommer hat er oft Ueberschwemmungen der Gebirgswässer zur Folge, wenn sich nämlich bei mehrtägigen Regen die Temperatur im Gebirg so steigert, dass es nach dem Volksausdruck in die Gletscher zu regnen anfängt.

Der erste bleibende Schnee fällt hier meist erst gegen Ende Dezember und gegen Ende Februar schmilzt er wieder. Die in der Nacht wehende Bergluft bewirkt, dass die Morgentemperatur in Interlaken die niedrigste ist; während die Mittag- und Abendtemperatur nur geringen Unterschied bietet, ist derselbe zwischen der Morgen- und Nachmittagstemperatur schon bedeutend. Die Temperatur steigt nämlich bis Mittag 2 Uhr sehr rasch und bleibt dann bis Sonnenuntergang ziemlich gleich, worauf sie wieder um einige Grade sinkt. Bei beständig schönem Wetter steigt dann 1—2 Stunden nach Sonnenuntergang das Thermometer wieder, was von der Ausstrahlung der Erdwärme herrührt, so dass dasselbe um Mitternacht oft auf 16 bis 17⁰ R. oder bis zu Sonnenaufgang gleichmässig bleibt, um unmittelbar vor demselben rasch um einige Grade zu fallen. Der mittlere Barometerstand beträgt 26″ 6‴. Auf das Jahr fallen durchschnittlich 43 Tage mit bedecktem Himmel, 47 heitere Tage, 110 bewölkt schöne Tage, 101 Regentage (vom Gewitterregen bis zum Tröpfeln) 25 Schnee- und 19 Nebeltage. Hagel ist innerhalb 12 Jahren nur einmal gefallen. Die Zahl der Gewitter beträgt durchschnittlich 26. Man bemerkt kein Beispiel, dass der Blitz im Thal eingeschlagen hat, da er meist auf die Berge oder in die See fällt.

Die Luft, die beim Ober- und Unterwind immer über die die ganze Thalbreite einnehmenden Seen streicht, ist immer etwas feucht, und weniger warm als auf andern Hochebenen der Schweiz. Während der höchste Thermometerstand im Jahre 1857 hier blos 25⁰ R. betrug war er in Bern 27⁰.

Der Gesundheitszustand der ständigen Bevölkerung des Thals ist darum auch ein sehr günstiger. Epidemien verlaufen hier milder als in Thun und der Gegend des Sonnenthals. Tuberkeln sind hier sehr selten, häufiger dagegen Kropf und Drüsenscropheln. Lungenentzündung und entzündliche Catarrhe sind im Winter und Frühling häufig.

Nach den bisherigen Erfahrungen eignet sich Interlaken vorzüglich als Kurort: 1) bei Nervenleiden mit dem Charakter der Hyperaesthesie und der Reflexneurosen: Hysterie, Hypochondrie, Hemicranie, Schwindel, langwieriger Reconvalescenz von schweren Krankheiten, schwächlicher Constitution in Folge körperlicher oder geistiger Anstrengung, zu schnellen Wachsthums, geschlechtlicher Ausschweifung, oder zu langsamer Entwicklung besonders mit Zurückhaltung der Menstruation. Für nervenleidende Kranke darf der Aufenthalt in Interlaken nicht zn lang sein, sondern nur kurz und mit stetiger Bewegung See- und Flussbäder und Molken unterstützen bei der grossen Gruppe nervöser Krankheitsformen die Luftbäder. 2) Anaemien in Folge von Blutungen und sonstigen Säfteverlusten (Diarrhoen, Leucorrhoen, zu langem Stillen) oder von Mangel an Luft, Licht und freier Bewegung. 3) Lungentuberkulose und zwar ganz besonders bei derjenigen Form, welche zwischen der entzündlichen und torpiden die Mitte hält, wo keine erbliche Anlage nachweisbar ist und das Uebel sich erst in spätern Jahren einstellt. Im dritten Stadium, bei ausgesprochener Lungenschwindsucht übermässiger Secretion passt Interlaken nicht mehr.

4) Scrophelkrankheit. Die Luft von Interlaken mit gleichzeitigem Gebrauch der Molken empfiehlt sich vorzüglich bei der erethischen Form von Scropheln bei Kindern. Interlaken zeigt sich auch bei erwachsenen Frauen mit Infarcten des Uterus und Verhärtungen der Brust vortheilhaft.

5) Chronische Catarrhe des Kehlkopfs und der Luftröhre und zwar sowohl beim trocknen

als feuchten Catarrh besonders als Folgekrankheit der Grippe, Scharlach, Masern und des Typhus. Liegt dem Catarrhe gichtiges Leiden zu Grunde, so passt Interlaken nicht; mehr dagegen wenn Unterleibsplethora Congestion gegen die Lungenschleimhaut unterhält. Hängt der Catarrh mit organischen Leiden der Lunge, des Herzens und der grossen Gefässe zusammen, so bringt die Kur natürlich nur Milderung der Beschwerden. Unter den Kurmitteln finden sich auch Molkenbäder, die oft bei der Zahl von 15 bis 20 Bädern bei Nervenleidenden überraschende Erfolge bringen. Bei Gicht, Unterleibsplethora oder allgemeiner Vollblütigkeit werden in Interlaken auch Erdbeerkuren gemacht, die sich mit Molken ganz gut vertragen, weil sie nur am Abend genossen werden. Man kann Erdbeeren in Interlaken alle Tage den ganzen Sommer hindurch frisch bekommen. Eine Menge von Gasthöfen und Pensionshäusern in städtischem Glanze hinter prachtvollen Bäumen halb versteckt laden den Kurgast zur Einkehr ein. Stadt und Land finden sich in einem engen Raume zu einem äusserst belebten und malerischen Bilde zusammengedrängt. Wer ländlichen Aufenthalt mit Ruhe und Abgeschiedenheit vorzieht, der findet solche im Dorfe Interlaken, Böningen in der Pension Beau-site.

Wer Alpenluft mit regem gesellschaftlichen Leben sucht, findet sie in den grossartigen Pensionen des Boedalis. Milch und Molken kann man besonders in der Pension Jungfernblick, in Chalet du Blessis, in Böningen, in den Pensionen Urfer und F. Vogel haben. Seebäder bietet Böningen, Flussbäder die Aar ganz nahe bei den Pensionen. Die liebliche und grossartige Umgebung hat Zielpunkte für die angenehmsten Spaziergänge die Menge: den Giesbach, Staubbach, das Grindelwaldthal, das Faulhorn, den Rossanlauigletscher u. s. w. Auch das schön am Busen des gleichnamigen Sees gelegne Lucern wird mit seinen Pensionen Felsberg, Pietzger, Faller, Sigwart, Pillier, Dammann, Tivoli, Sieburg und Wokeley wird als Aufenthaltsort für chronische Kranke empfohlen.

Südwestlich von der Stadt findet sich ein isolirt sich erhebender sanfter Berg von 2460 Fuss Höhe, auf dem Arzt *Geisseler* eine grosse Kuranstalt errichtet hat, die vom Berge den Namen Sonnenberg trägt, und 70 Personen beherbergen kann.

Kussouli im Himalaya.

Der einmalige Assistant-Surgeon in der Bengal-Armee, Dr. *W. W. Ireland* gab in der Edinburger Med. Journal eine medicinische Topopraphie von Kussouli einem zur Simlagruppe Himalaya Sanitarium. Es liegt auf einem Berge von 6400 Fuss Höhe, der sich über der Fläche von Hindostan in der ersten Höhenkette erhebt. Die Station nimmt den Gipfel ein. Bis an ihn hinan ist der Berg dicht bewaldet mit Pinus excelsior und *P.* longifolia. Er fällt gegen Süden steil ab und zeigt abwechselnd Schichten von Kalk-Sandsteinen und Lehm. Die mittlere monatliche Temperatur schwankt zwischen 42 und 72⁰. Die Sonne ist im Freien sehr mächtig, am 14. Oct. beobachtete *I.* einmal 101⁰, im Schatten aber stand das Thermometer gleichzeitig um 28⁰ tiefer. Die jährliche Regenmenge beträgt gegen 70 Zoll. Ausser bei Regen, die manchmal den Regenmesser 3—10 Zoll auf einmal steigen machen, ist die Luft immer trocken und klar.

I. hat zu Kussouli auch längere Zeit den Ozongehalt der Luft beobachtet und gefunden, dass er bei Nacht grösser war als am Tage und im umgekehrten Verhältniss zur Temperatur. An höher gelegnen Orten besonders zur Regenzeit, wenn dort Wolken angehäuft waren, zeigte sich der Ozongehalt grösser als im tiefern und bei heiterm, trocknem Wetter.

I. ist geneigt den Coniferen Waldungen, wie sie sich auch um Kussouli finden, einen Einfluss auf Desinfection der Malaria zuzuschreiben.

Auf der Station Dugshai, die nicht mit Bäumen bepflanzt ist, ist die Sterblichkeit grösser als zu Kussouli. Sie beträgt an ersterm Ort 42.892 auf 1000, es ist auf der zweiten Höhenreihe gelegen, zu Kussouli aber, wohin wegen der grösseren Nähe die schlimmsten Kranken jeder Art gebracht werden, nur 40.373.

Im Ganzen gilt Kussouli als ein gutes Sanitarium. Wie alle andern der Simla Gruppe bildenden wird es nicht alljährlich von der sogenannten Hilldiarrhoe heimgesucht, eine Krankheit, die aber nicht, wie manche glauben, auf die höher gelegnen Orte beschränkt ist, sondern vorwiegend die Bewohner der niedern Gegenden in den Thälern befällt. Sie stammt wahrscheinlich von einer Malaria. Der günstige Einfluss des Aufenthalts auf die dort hingebrachten Kranken und Reconvalescenten hat sich stetig steigend bewiesen.

Egypten.

Dr. *W. Reil*, praktischer Arzt und Besitzer einer Heilanstalt für Brustkranke in Cairo, durch seine Schrift: Egypten als Winteraufenthalt für Kranke in unserm Gebiete schon bekannt, hat in einem Berichte in Virchow's Archiv seine während eines vierjährigen Aufenthalts in Egypten gesammelten Erfahrungen über die Wirkungen des dortigen Climas auf Brustkranke niedergelegt. Er theilt die Geschichte von 25 Knaben mit, die ihn in der Zeit von Cairo zu

Rath gezogen haben. Davon nahmen 8 Fälle tödtlichen Ausgang, an welchen mehrfach die Unklugheit, mit welcher manche Kranke sich nachtheiligen Einflüssen trotz aller Rathschläge aussetzten, Schuld trug.

Nach *R.* Erfahrung kann beginnende Tuberkulose in Egypten auf vollsändige Heilung rechnen, wenn der Kranke mehrere Winter dort zubringt und sich noch in jugendlichem Alter befindet. Auch bereits entwickelte Tuberkulose selbst mit Zerfall und Bildung zerstreuter kleiner Cavernen wird hier noch oft unter derselben Bedingung eines auf 4—5 Jahre verlängerten Winteraufenthalts so wesentlich gebessert, dass alle drohenden und lästigen Symptome verschwinden und die physikalische Untersuchung nur Residuen der frühern Erkrankung finden wird. — Tuberkulose im letzten Stadium, mit hektischem Fieber, grosser Cavernenbildung Darmtuberkulose wird trotzdem dass in manchen solchen verzweifelten Fällen sich beim Beginn des Aufenthalts in Egypten eine auffallend schnell eintretende Besserung zeigt, nur äusserst selten eine Fristung des Lebens von einigen Monaten im günstigsten Falle von 1—2 Jahren erlangen können.

Je chronischer der Verlauf der Entwicklung der Krankheit war, je seltner Hämorrhagien eintraten, und je geringern Antheil der Gesammtorganismus nahm, um so wahrscheinlicher ist der Erfolg eines Aufenthalts in Egypten.

Es ist ein grosser Missgriff, Tuberkulöse im letzten Stadium nach Cairo zu schicken, besonwenn sie an Durchfällen in Folge von Darmtuberkulose leiden. Der Durchfall weicht in Egypten noch weniger als in Europa, weil Durchfall und leichte Dysenterie zu den nicht selten auftretenden leichten Acclimatisationskrankheiten in Egypten gehören. Nur der unwiderstehliche Trieb der Kranken, nach Egypten zu gehen, worauf sie alle ihre Hoffnung gesetzt haben, kann den Arzt entschuldigen, wenn er solchen Todeskandidaten die Erlaubniss zur Reise gibt. — Ob öftere kleine Hämorrhagien Cairo contra indiciren nnd mehr für Madeira passen, wagt *R.* noch nicht zu entscheiden. In mehreren Fällen hörten frühere Lungenblutungen ganz auf, in andern zeigten sie sich zuweilen, in einem dauerten sie fort und schien in diesem Falle eher eine Congestion zu den Lungen in Folge von Blutüberfüllung der Unterleibsorgane und Hämorrhoidalanlage die Blutungen zu verursachen als ein Fortschreiten des Processes in der kranken Lungenpartie.

R. glaubt, dass jedes organische Herzleiden besonders des rechten Herzens mit Blutüberfüllung im Pfortadersysteme vergesellschaftet sich nicht für das trockne und warme Clima Cairos eignet. Sehr günstig wirkt der Aufenthalt auf Reconvalescenten von typhösen Fiebern, von Krankheiten mit grossem Säfteverlust. Die Assimilation geht äusserst thätig von Statten, der Appetit ist sehr rege und bei einiger Vorsicht entgeht man leicht, den hie und da auftretenden Störungen im Dickdarm, wie sie in Egypten endemisch sind. Bei den in den Krankengeschichten verzeichneten Todesfällen findet sich die specielle Bemerkung angefügt, dass die Betreffenden gar nicht oder höchstens 3 Tage bettlägerig waren, ja bisweilen noch am Tage vor ihrem Tode einige Zeit in freier Luft zu brachten.

Wenn dieser Umstand ein Solamen miserum ist, so ist es immerhin ein Trost, wenn man damit ein winterliches Krankenlager der Brustleidenden in Europa vergleicht.

R. war bei Behandlung der sich theils in seinem eigenen Hause, theils in ihren Wohnungen und den Hotels seiner Obhut vertrauenden Kranken mit Medicamenten sehr sparsam. Quälender Husten, Dyspnoe, Durchfälle etc. machen die Anwendung von Droguen wohl bisweilen nothwendig; allein im Allgemeinen überlässt man dem Klima bei vorsichtigem Regimen und entsprechender Diät die Heilung. Nur in einigen Fällen hat R. theils Molken, theils Mineralwässer, auch beide zusammen als eine Art Fortsetzung der in Europa im Sommer begonnenen Kuren trinken lassen. Er bemerkt dazu, dass die aus dortiger frischer Ziegenmilch mit Hülfe der *Simon*'schen Molkenpastillen bereiteten Molken von vorzüglichem Geschmack sind und gut vertragen werden.

Von Mineralwässern hat er nur *Gleichenberger* Constantinsquelle, einen eisenfreien Natronsäuerling Salzbrunnen sehr ähnlich angewendet. Dieses Wasser verträgt den Transport nach Egypten sehr gut und hat sich bis in den Sommer hinein erhalten. Der Leberthran scheint in Egypten weit weniger gut vertragen zu werden als in Deutschland und England, verdirbt namentlich leicht den Magen. Manche Patienten besonders Engländer pflegen ganze Batterien Leberthranflaschen mitzubringen, sie hören aber aus Eckel meist bald von selbst auf ihn einzunehmen. Vom Anasahuita-Holz, das einige Kranke ein paar Wochen lang im Decoct nehmen, hat *R.* keine Wirkung beobachtet.

Auf eine zweckmässige, leicht verdauliche und nahrhafte Kost hat *R.* sein Hauptaugenmerk gerichtet, dessgleichen auf möglich vielen Aufenthalt im Freien und bei denen, deren Körperkräfte es erlaubten, täglich passive Bewegung durch Eselsritte in die Aue oder in die Wüste machen lassen. Das lange Sitzen in der Esbekieh, einem sehr schattigen, dumpfig feuchten Park am Eingange der Stadt hat er in vielen Fällen nachtheilig gefunden und darum deren Besuch vor 11 Uhr Morgens und nach 4 Uhr Abends untersagt.

Er erwähnt noch, dass sich die Fälle von Jahr zu Jahr vermehren, wo Kranke auf den Sommer über theils in Alexandrien, theils in Cairo ohne irgend welchen Nachtheil verweilen, und dass man denselben den Sommeraufenthalt in Egypten nicht so strenge verbieten kann, als es bisher von medicinischen Autoritäten geschehe. Wenn die oft schon Ende März in geringerem Maase stärker im April eintretenden heissstaubigen Chamsinwinde keinen nachtheiligen Einfluss auf den Brustkranken äussern, namentlich ihm keine Oppression verursachen, so thut er fast besser daran, ganz hier zu bleiben bis zum nächsten Winter als sich den veränderlichen Launen eines italienischen Frühlings und deutschen Sommers auszusetzen.

R. kann sich nicht denken und seine bisherigen Erfahrungen sprechen noch weniger dafür, dass ein hoher Temperaturgrad 22—30⁰ R. durchschnittlich einer tuberkulosen Lunge schaden soll, vorausgesetzt, dass der Kranke eine passende kühle Wohnung hat und sich sonst vernünftig hält.

In Alexandrien kann er mit noch weniger Gefahr bleiben, hier wehen den ganzen Sommer hindurch Seewinde und *R.* hat als höchste Schattentemperatur nur 26⁰ R. Nachmittags 4 Uhr einmal beobachtet. Noch besser als die Stadt Alexandrien selbst dürfte die 1 Stunde nordöstlich am Meeresstrande und auf Wüstenterrain sich erstreckende Colonie Ramleh sich eignen, wo man in niedlichen Campagnos in vorzüglicher See- und Wüstenluft wohnt.

Ausser in der Tuberkulose beobachtete *R.* bei verschleppter Pneumonie und Pleuresie ohne Tuberkeln, chronischem Rheumatismus, Nachtripper, inveterirter Syphilis auch in hartnäckigen secundären und tertiären Formen, ohne dass jedesmal eine antisyphilitische Cur nöthig war, vollständigen Heilerfolg von dem Aufenthalt in Egypten.

Algier.

Grösstentheils aus Mittheilungen eines deutschen Arztes, welcher einen Winter in Algier verlebte, gibt Dr. *Helfft* folgende Mittheilungen über das Klima Algiers und den dortigen Winteraufenthalt:

Das Klima Algeriens nimmt seine Stelle zwischen dem mittleren Europa und dem tropischen ein, und gleicht nahe zu dem des südlichen Italiens. Die Stadt Algier, unter dem 36⁰ 47′ nördlicher Breite gelegen, ist amphitheatralisch am nördlichen Abhange eines der letzten Ausläufer des Sahel-Gebirges hingebaut und den Seewinden frei ausgesetzt, welche die Temperatur im Winter erhöhen und im Sommer mildere, aber auch durch die offene Lage der Stadt gegen Norden dem Klima einen Charakter aufprägen, wodurch es sich wesentlich von denen anderer Orte an den Küsten des Mittelmeers unterscheidet. Die mittlere Temperatur des Jahres beträgt nach 22jährigen Beobachtungen + 15,24⁰ K., die des Winters + 11,07⁰, des Frühlings + 15,82⁰, die des Sommers + 20,34⁰ und des Herbstes + 14,13⁰. Die Differenz der mittleren Temperatur zwischen Sommer und Winter beträgt somit 9,27⁰. Die mittlere Temperatur zwischen Sommer und Winter beträgt somit 9,27⁰. Die mittleren Temperaturen für die einzelnen Monate betrugen:

für	Januar	+ 10,57⁰ R.
„	Februar	+ 10,76⁰
„	März	+ 11,88⁰
„	April	+ 13,53⁰
„	Mai	+ 15,65⁰
„	Juni	+ 18,20⁰
„	Juli	+ 20,59⁰
„	August	+ 21,11⁰
„	September	+ 19,45⁰
„	October	+ 17,17⁰
„	November	+ 13,90⁰
„	Dezember	+ 11,35⁰

Die Differenz zwischen der mittleren Temperatur des kältesten Monats Januar (+ 10,57⁰) und heissesten August (+ 21,11⁰) beträgt mithin 10,54⁰.

Die Schwankungen im Laufe des Tages sind sehr gering, wie sich aus folgenden Beobachtungen ergibt, die in den Wintern von $18^{50}/_{60}$ und $18^{60}/_{61}$ angestellt wurden. Hiernach betrug die mittlere Temperatur:

	Morgens 7 Uhr	Mittags	Abends 5½ Uhr	
im November 1859	+ 11,83⁰	+ 14,24⁰	+ 12,92⁰	in St. Eugène.
„ Dezember	+ 8,46⁰	+ 12,27⁰	+ 9,64⁰	
„ Januar 1860	+ 9,47⁰	+ 12,77⁰	+ 10,83⁰	
„ Februar	+ 6,03⁰	+ 9,44⁰	+ 7,81⁰	
„ März	+ 9,50⁰	+ 11,79⁰	+ 10,17⁰	
„ April	+ 11,60⁰	+ 13,13⁰	+ 11,39⁰	
„ November	+ 14,40⁰	+ 15,64⁰	+ 14,65⁰	in Algier
„ Dezember	+ 12,49⁰	+ 13,50⁰	+ 13,26⁰	
„ Januar 1861	+ 9,59⁰	+ 11,32⁰	+ 10,93⁰	
„ Februar	+ 11,1⁰	+ 12,5⁰	+ 12,1⁰	

Das Klima gehört ferner zu den mässig feuchten, die Zahl der heiteren Tage überwiegt und die Atmosphäre ist gewöhnlich von einer wundervollen Reinheit.

Unter 1000 Tagen waren 668,5 heitere, 310,6 bedeckte und 20,9 neblige. Im Durchschnitt kommen auf das Jahr 192 heitere Tage oder 53,8 pCt. und 83 Regentage oder 22,8 pCt. Die Regenmenge beläuft sich durchschnittlich auf 36,18″ im Jahre.

Die Schwankungen des Barometers sind sehr unbedeutend, sie liegen zwischen 754,73 Mmtr. und 765,54 Mmtr.; der mittlere Barometerdruck nach 22jährigen Beobachtungen betrug 762,32 Mmtr. Die Luft ist fast stets bewegt, am häufigsten wehen die WNW.-Winde, welche in den Wintermonaten oft in Stürme ausarten und Regen bringen. Im Beginn des Frühlings herrschen die West- und Nordwestwinde vor, an deren Stelle gegen Ende dieser Jahreszeit die Nord- und Nordostwinde treten, welche dann im Sommer die vorherrschenden bleiben; erst im Herbst stellen sich wieder die Westwinde ein. Selten wehen die auf den Organismus höchst nachtheilig einwirkenden Südwinde.

Fassen wir die Eigenthümlichkeiten des Klima's zusammen, so zeichnet es sich durch Milde und eine grosse Gleichförmigkeit der Temperatur und gleichmässige Vertheilung derselben auf die einzelnen Monate und Tageszeiten aus, gehört aber wegen der fortwährenden Bewegtheit der Luft und der oft anhaltend wehenden Winde aus West und Nordwest, die besonders in den Wintermonaten wehen und mit heftigen Regengüssen verbunden sind, keineswegs zu denen, welche gerade Lungenkranken zusagen. Hiezu kommt eine Erscheinung, die besonders Kranken sehr nachtheilig werden kann, nämlich ein oft ganz plötzlich eintretender Temperaturwechsel in den Nachmittagsstunden; selbst an den schönsten Tagen, der den unvorbereiteten Patienten sehr unangenehm berührt.

Der Werth des Klima's von Algier bei Lungenkrankheiten scheint daher sehr überschätzt worden zu sein. Keinesfalls kann es mit dem von Palermo, Madeira und Kairo sich messen. Am geeignetsten ist der dortige Aufenthalt noch im Beginnen der Tuberculose, oder wo eine Disposition zu derselben auf scrophulöser Basis besteht; verderblich ist es, wenn bereits Erweichung eingetreten.

Die Reise nach Algier wird am zweckmässigsten Anfangs November unternommen, weil während der ersten Hälfte des October die Temperatur noch zu hoch ist und in der letzten die anhaltenden Regengüsse sich einzustellen pflegen. Die Rückreise kann bis zum Ende des April verschoben werden, weil dieser Monat in Algier noch zu den sehr angenehmen gehört.

Die allein empfehlenswerthe Reiseroute ist die über Marseille, von wo aus dreimal wöchentlich Dampfschiffe abgehen, Dienstags und Sonnabends die Schiffe der kaiserlichen Messagerie und Donnerstags die zwar nicht so eleganten und etwas langsamer fahrenden, aber bei weitem billigern, oder weil schwächer besetzt oft angenehmeren Paketboote der Privatgesellschaft von Tonache & Comp. der Preis auf den kaiserlichen Booten beträgt für die erste Cajüte 95 Francs, auf den Privatbooten 73 Fr. Die Ueberfahrt dauert gewöhnlich nur 48 Stunden.

Unter den Gasthöfen sind am meisten zu empfehlen: das Hôtel d'Orient am Gouvernementsplatze, mit dem Blick auf den Hafen; das Hôtel de la Régence, ebendaselbst und sonniger gelegen; Hôtel de l'Europe am Theaterplatze.

Wenn die Kranken nicht in den Gasthöfen wohnen bleiben wollen, welche, während der beständig hier herrschenden Unruhe und der hohen Lage der Zimmer kaum zu empfehlen sein dürften, müssen sie sich entweder eine Privatwohnung miethen oder sich in die Pension des Engländers Turga aufnehmen lassen, welche in Ober-Mustapha, eine halbe Stunde von der Stadt, in der herrlichsten Gegend und sehr gesund gelegen ist. Die Privatwohnungen in der Stadt sind weniger zu empfehlen, weil sie der Sonne zu wenig ausgesetzt sind, indem die Stadt gegen Norden liegt und die Strassen eng sind und weil sie sich meist in den obern Stockwerken befinden. Für ein Zimmer mit Cabinet muss man circa 50—70 Francs monatlich bezahlen.

Die Lebensweise ist durchweg französisch; das Mittagessen wird zwischen 6 und 8 Uhr Abends eingenommen, eine Zeit, welche für Kranke, deren Verdauung leidet, eine ganz ungeeignete ist und an welche der Deutsche sich erst nach längerer Zeit gewöhnen kann. Das Trinkwasser ist schlecht und wird daher mit einer geringen Menge Rothwein oder türkischem Kaffee versetzt.

Auf die Kleidung hat der Kranke sein besonders Augenmerk zu richten, weil selten vollkommene Windstille herrscht und oft in den Nachmittagsstunden, wie schon erwähnt, ein plötzlicher Wechsel der Temperatur eintritt. Winterliche Kleider sind daher unumgänglich nöthig und Spaziergänge dürfen nie ohne die erforderlichen Schutzmittel unternommen werden. Da die Temperatur in den Zimmern durchschnittlich nur 13° R. beträgt, so ist Heizung derselben an kühlen Tagen durchaus nöthig. Die überall vorhandenen Kamine reichen, wenn man mit den theuren und schlechten Wurzeln des Oelbaums oder den noch theurern Kohlen nicht geizt, vollkommen aus um eine behagliche Wärme zu erhalten.

Unter den Spaziergängen eignet sich am meisten der Jardin d'Essai, eine halbe Stunde

östlich von der Stadt in Mustapha inferieur, unmittelbar am Strande gelegen, weil er gegen die herrschenden Westwinde am meisten geschützt, mit Ruhebänken versehen und von vielen ebenen Wegen durchschnitten ist, auf welchen der Kranke nie vom Staube belästigt wird. Der dicht vor dem westlichen Thore terrassenförmig ansteigende öffentliche Garten (Jardin Marengo) bietet bei ruhigem und heiterm Wetter einen angenehmen Aufenthalt. Zu Ausflügen in die höchst anmuthigen kleinen Seitenthäler der Umgegend sind stets Wagen zu erhalten.

Madeira.

Dr. *Rudolph Schultze* hat durch eine fortschreitende Lungentuberkulose genöthigt das gleichmässig warme und mässig feuchte Klima der Insel Madeira aufzusuchen, seinen mehrjährigen Aufenthalt daselbst zur Beobachtung der Natur und des Wetters dieses klimatisch so begünstigten Stückchens Erde benützt, und die Ergebnisse seiner Beobachtung in einer kleinen Schrift veröffentlicht. Dieselbe zerfällt in drei Abschnitte.

Der erste handelt eingehend von dem warmen trocknen Ostwind, allgemein als Leste bezeichnet, den man auch Madeira-Samum nennen könnte. Aus seiner Richtung, Trockenheit und Wärme lässt sich schon schliessen, dass seine Ursprungsstelle in der trocken heissen afrikanischen Wüste zu suchen sei.

Schon zu verschiedenenmalen ist beobachtet worden, dass er einen feinen rothen Staub (Wüstensand) mit sich führte. Der Lestewind ist, obgleich Madeira von dem nächsten Punkte des afrikanischen Continents 75 geographische Meilen entfernt liegt, niemals feucht.

Der Wind weht in manchen Jahren häufig, in andere dagegen höchst selten. Er wird zu allen Jahreszeiten beobachtet, häufiger im Sommer. Die heftigen Lestewinde, welche den rothen Wüstensand herüberbringen, wehen meist zur Sommerzeit, die winterlichen sind gewöhnlich von geringer Intensität. Seine Dauer beträgt durchschnittlich 3 Tage.

Nach dem Gesetze der Windrose dreht sich der Wind von Osten nach Süden, darum folgt auf ihn gewöhnlich Regen. *Sch.* glaubt, dass der Leste weder auf die pflanzliche Vegetation noch auf klimatische Verhältnisse einen nennenswerthen Einfluss übt. Nie hört man von krankhaften Beschwerden, die er hervorruft, obgleich die arme hart arbeitende Classe der Bevölkerung keinerlei Vorsichtsmassregeln in ihrer Lebensweise während des Windes beobachtet. Nur heftiges Jucken in der Nase beobachtete *S.* während einer Leste, da derselbe nicht nur die äussere Haut, sondern auch die Schleimhaut der Nase sowie des Mundes, Rachens und der Respirationsorgane trocken macht. Daher ist auch das vermehrte Durstgefühl und die verminderte Schweissabsonderung der Haut erklärlich. Trotz körperlicher Bewegungen und hoher Lufttemperatur bleibt beim Wehen des Leste die Haut ziemlich trocken. Dass bei Katarrhen aller Art die Absonderung des Schleims in trockener Luft geringer sein wird, als in feuchter ist theoretisch richtig, allein von einer besondern nachtheiligen Einwirkung des Leste auf Bronchitis und hochgradige Blennorrhoe der Lunge, wo häufig besonders trockene Winde und ein trockenes Klima wie etwa Kairo eignen sollen, darf schon wegen der jedesmaligen kurzen Dauer des Windes eben so wenig die Rede sein, als von einem Einflusse desselben auf den Organismus des Kranken überhaupt.

Im II. Abschnitt hat *Sch.* die meteorologischen Beobachtungen, die über Madeira früher veröffentlicht worden sind, zusammengestellt. Beim Durchlesen einer längeren Reihe früher angestellter genauer Beobachtungen findet man, dass im Laufe vieler Jahre die Temperatur während des Winters oft nur 3 oder 4mal unter 10⁰ gefallen ist. Als höchste Temperatur wird 29,4⁰ angegeben.

Die psychrometrische Differenz beträgt auf Madeira im Mittel 3—4, während sie im Innern der europäischen Continente 5—6⁰ beträgt. Die Nächte sind feuchter als die Tage. Die Temperatur sinkt im Laufe der Nacht gewöhnlich nicht erheblich; ja in den gleichmässig warmen Sommermonaten fällt das Thermometer zuweilen nur um 2⁰ während der Nacht. *Funchal* hat im Jahre 91,7 Tage mit feuchten Niederschlägen die jährliche Regenmenge beträgt 860 Millimeter. Der höchste Barometerstand 769,4 Millim. beobachtete *Sch.* in der Stadt Funchal 150′ hoch am 11. Januar 1862, den tiefsten 744,3 Millim. am 1. März 1862.

Der Luftdruck ist im Sommer sehr constant, im Frühling und Herbst etwas veränderlicher, im Winter sind die Schwankungen am grössten.

Dass Madeira so wenig Epidemien kennt, rührt nach *Sch.* Ansicht von dem geringen aber beständigen und selten ganz verschwindenden Ozongehalt seiner Atmosphäre her. Wechselfieber, gelbes Fieber und Malaria sind ganz unbekannt, Dysenterien verlaufen meist gutartig, Croup grassirte im Winter 18⁶¹⁄₆₂ aber nicht heftig, ist sonst ebenfalls selten. Im Frühling 1862 herrschte kurze Zeit eine Epidemie unter den Hunden, an der viele jener auf Madeira herrenlosen zahlreichen Thiere starben. Zeitweiliges Umsichgreifen acuter Hautkrankheiten bringt *Sch.* mit den elenden socialen Verhältnissen der armen Bevölkerung in ursächlichen Zusammenhang. Typhus abdominalis kommt vor,

besonders nicht selten in den Frühlingsmonaten März und April, wenn das Zuckerrohr vorher geerntet wird, man lässt dann zuweilen unvorsichtiger Weise die in den Mühlen ausgequetschten Stangen in der Nähe Funchals haufenweise liegen und an der Luft verfaulen.

Die Ozonbeobachtungen *Sch.* wurden nur von April bis September 1861 fortgesetzt. Wie anderwärts beobachtet wurde, fand *Sch.* auch in Madeira mehr Ozon in den feuchten Nächten als in den trocknen Tagen, mehr Ozon in den feuchteren Gärten als in den trocknen Strassen. Während des trockenen Lestewinds ist sehr wenig oder gar kein Ozon in der Luft vorhanden. In den trocknen Sommermonaten zeigte sich weniger Ozon als in den feuchten Frühlingsmonaten, mehr bei südlichen und westlichen Winden und tiefem Barometerstand, als bei nördlichen und östlichen Winden und hohem Barometerstande.

Was *Sch.* über den wohlthätigen Einfluss des Ozons in homoeopathischer Dosis auf die Lungen, dagegen seinen verderblichen in aloeopathischer Dosis, in welcher es heftige Lungen-, Kehlkopfskatarrhe und bösartige Grippen hervorrufen soll, ist zum mindesten sehr hypothetisch.

Den III. Abschnitt bilden Anmerkungen. In der ersten wird die Zahl der jährlich Madeira der Kur wegen besuchenden deutschen Kranken auf durchschnittlich 40 bis 50 berechnet, das grösste Contingent derselben liefert jeden Winter das nasskalte England zwischen 3—400.

Inhalts-Verzeichniss.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1862.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

DRITTER BAND.

SPECIELLE ODER LOCAL-PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.
DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.
1863.
London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta-Street, Covent-Garden.

Bericht

über die

Leistungen in der Psychiatrie

von

Dr. C. WESTPHAL, Privat-Docenten zu Berlin.

I. Schriften allgemeineren und historischen Inhalts.

1. *C. M. Brosius*: Ueber den Trieb und Willen. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. XVIII. p. 161. 1861.
2. *idem.* Psychiatrische Abhandlungen für Aerzte und Studirende. 1. Heft. Neuwied 1862, pp. 120.

   Inhalt: 1. Das Gehirn ist Organ des Geistes, Geisteskrankheiten sind Gehirnkrankheiten.

   2. Die Thätigkeiten des Gehirns, Empfinden, Vorstellen, das Gemüth, der Wille.
3. *Geerds*: Ueber das Entstehen psychischer Krankheiten. Allgem. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 29. 1861.

   Nichts Thatsächliches.
4. *Ray*, der Wahnsinn Georg's des Dritten. Mitgetheilt nach Forb. Winslow, Psychol. Journ New. Ser. V. 1857. — Allg. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 407. 1861.
5. *Fr. Hoffmann*: Ueber die Eintheilung der Geisteskrankheiten in Siegburg. Allgem. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 367. 1862.

   H. fast unter die 3 Hauptatheilungen. A. Blödsinn (dementia), B. Verrücktheit (monomanie), C. Irrsinn (vesania), 15 Rubriken zusammen. ad. A. 1. Imbecillität. 2. symptomat. Blöds, zerfallend in: a) paralytischen, b) epileptischen, c) anderweitigen. 3. terminal. Blöds. (Wunderlich) a) agitirter, b) apathischer. ad B. Verrücktheit: melancholische, exaltirte, hallucinatorische, instinctive. ad. C. Irrsinn: totaler, Melancholie, Stupidität, Tobsucht, Verwirrtheit.
6. Discussion über Classification der Geistesstörungen in der Société médico-psychologique. Annales médico-psychol. VII. 1861.

II. Pathologie. Semiotik.

1. *H. Dagonet*: Traité élémentaire et pratique des maladies mentales. 1 vol. in 8⁰ Paris 1862. pp. 809.
2. *L.-V. Marcé*. Traité pratique der maladies mentales, 1 vol. in 8⁰ Paris 1862. pp. 666.
3. *Sauze*. Études médico-psychologiques sur la folie. 1 vol. in 8⁰. Paris 1862.

   Behandelt mehrere streitige psychiatrische u. gerichtl. psychol. Fragen.
4. *Michéa*. Du trouble des sensations de la faim et de la soif chez les alienés, et de son influence sur les idées et les actes de ces malades. Gaz. des hop. 70; 71. 1862.

   Verf. führt aus, dass die Indifferenz gewisser Geisteskranken ebenso wie die Nahrungsverweigerung auf eine Lähmung des Hunger- u. Durstgefühls zurückgeführt werden können, während umgekehrt die Steigerung dieses Gefühls bei blödsinnigen Paralytikern Veranlassung zu Agitation etc. geben mag. Im ersten Falle werden die betr. abnormen Gefühlszustände durch Kal. iodat., im zweiten durch Opium, Tabakpulver und coque du Levant beseitigt.
5. *Geerds*. Gefühlshallucinationen als Ursache eines künstlich ausgearbeiteten Wahns. Allg. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 226. 1862.
6. *Conolly*. Recollections of the varieties of insanity. Med. Times and Gaz. 1862. p. 27, 130, 234, 372.
7. *Duchesne*. Chorée avec hallucinations. Annal. méd.-psych. VIII p. 533. 1862

   Bei einem dreijährigen Kinde choreaartige (hysterische?) Krämpfe mit Delirien, Heilung durch Regenbäder.
8. *Ludwig Meyer*. Ueber constitutionelle Syphilis des Gehirns. Hiebei eine Tafel Abbildungen. Allgem. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 287. 1861.
9. *Voppel*. Cysticerc. cellul. cerebri. Allgem. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 221. 1862.
10. *Snell*. Cysticerken im Gehirn. Allg. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 66. 1861.
11. *Archives cliniques* des maladies mentales et nerveuses ou choix d'observations pour servir à l'histoire de ces maladies, recueil mensuel, publié par Bail-

larger. t I. Paris. 1861. pp. 556; t. II. 1, 2. fascic. pp. 272. — Eine Sammlung genauer beobachteter Fälle.

12. *Erlenmeyer.* Ueber das Körpergewicht der Geisteskranken in prognostischer Beziehung. Vortrag in der Vers. der Naturforscher zu Carlsbad 1862. Im Auszuge in d. Allgem. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 628. 1862.

13. *L. Schlager.* Ueber die semiotische Bedeutung der Veränderungen der Stimme bei Geistesgestörten. Oest. Ztschr. f. pract. Heilkunde. 5, 6. 1862.

14. *H. Voppel.* Ueber die Harnbeschaffenheit bei Irren. Archiv. f. Psych. V. p. 63.

Keine zuverlässigen Resultate.

15. *Jung.* Ueber die Ohrverbildung bei Geisteskranken. Allgem. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 39. 1861.

16. *Gudden* Ueber die Entstehung d. Ohrblutgeschwulst. Allg. Ztschr. f, Psych. XIX. p. 190. 1862.

17. *A. Sauder.* Zur Casuistik der Ohrblutgeschwulst. Allg. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 532.

18. *Hutchinson.* Case of haematoma auris. Med. Times. and Gaz. Vol. II. 649. 1862.

19. *Eulenberg.* Uber Othämatome. Corresp. Blatt f. Psych. 7, 8. 1862.

Ein Fall von Othämatom bei einer 45jährigen körperl. und geistig gesunden Frau. Die Art der Entstehung nicht angegeben.

20. *Franz.* Ueber Othämatom. Allg. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 126. 1862.

21. *R. E. Hofmann.* Zur Aetiologie des Othämatoms. Oester. Ztschr. f. prakt. Heilkunde 33; 1862.

22. *J. F. H. Albers.* Die Temperatur der äusseren Oberfläche, namentlich des Kopfes, bei Irren. Allgem. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 450. 1861.

23. *H. Wendt,* Augenspiegelbefunde bei Geisteskranken. Allg. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 392. 1862.

24. *Theob. Günz.* Eine eigenthümliche motorische Störung. Allg. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 312. 1862.

L. Meyer (8) theilt sieben Kranhkeitsfälle constitutioneller Syphilis nebst Autopsie mit, in denen das Gehirn von dem Krankheitsprozesse ergriffen war. Vier davon gehören dem allgemeinen Krankenhause an, drei sind aus der neuesten Literatur hinzugefügt. Da eine ausführlichere Mittheilung nicht statthaft ist, so geben wir nur den kurzen Inhalt der Fälle und des Obductionsresultates:

1. Narbe an der glans penis. Syphilitische ulcera und Narben an der Haut-Anschwellung der linken Schädelhälfte. Stupidität mit Lähmung, besonders rechtsseitig. Sopor. Allgemeine Hyperästhesie, syphilitische Gummata des Schädels, der dura und der Gehirnrinde mit ausgedehnter linksseitiger Erweichung. Ausgedehnte Narbenbildung in der Leber. Der macerirte Schädel zeigte an der hauptsächlich ergriffenen Stelle der linken Foss. temporal. tiefe, atrophische Stellen, welche den Knochen auf eine papierdünne, bei der Maceration zum Theil durchbrochene Schicht reducirt hatten; am Umfange der atroph. Stelle Exostosen. Aehnliche Atrophien an verschiedenen Stellen der Schädelbasis. Die gummösen Knötchen schienen zwischen die Schichten der mit der Rinde verwachsenen dura eingesprengt zu sein, liessen sich jedoch nicht ganz glatt herausschälen. In ihrer histologischen Entwicklung zeigten sie sich als Wucherungen des Bindegewebes der dura auf verschiedenen Stufen. Dem bedeutenden Erweichungsherd wird nur eine allgemeine patholog. Bedeutung zugeschrieben.

2. Secundäre Syphilis. Knochenschmerzen. Hypochondrische Melancholie. Nach 3 Jahren allgemeine progressive Paralyse mit Grössenwahn. Wiederholte apoplecti forme Anfälle. Gummata der dura und der Gehirnrinde mit secundärer Erweichung derselben. Pachymeningitis interna der Basis. Centrale weisse Erweichung. Narbe in der Leistengegend.

3. Mehrfache syphilitische Infectionen. Indurirter Schanker, Caries syphil. des Stirnbeins, partielle Lähmungen, Schwindel, dementia nach vierjährigem Verlaufe. Nach einem Jahre Vernarbung der Stirnbeincaries, während eines Anfalles von Bluthusten. Nach drei Jahren relativen Wohlbefindens drei Anfälle von Bluthusten mit hectischem Fieber, jedesmal im Frühjahr und Herbst. — Narben an der Glans Penis, Hyperostose der rechten Tibia mit syphil. Osteoporose der Oberfläche; enorm syphil. Knochennarben am Stirnbein, mehrere kleinere am übrigen Schädeldache. Schädelhyperostose. Pachymeningitis ext. und int. Rückgebildete Gummata der dura; Verwachsung dieser mit dem Gehirn an der Basis. Atrophie der Windungen. Gehirn blass und zähe. Pericarditis von specif. Charakter, fettig degenerirtes Herzfleisch. Käsige Infiltrationen der Lungenspitzen. Alte Hepatitis syphilitica. Nieren atrophisch.

4 Wahrscheinlich mehrfache syphil. Infection. Heftige dauernde Kopfschmerzen mit zeitweisen Delirien. Spezif. Ulceration am Kieferwinkel mit Drüsenanschwellung, Tod nach einem convulsivischen Anfalle mit Bewustlosigkeit. — Gummöse Geschwulst der Hypophysis, syphil. Caries des Keilbeins. Aeltere Hepatitis syphil. Zahlreiche gummata in der Leber. Verwachsung der Tuben, harte Narbe an der linken Nymphe. Inguinaldrüsen geschwollen.

Syphilitische Affectionen des Pharynx. (Von Dr. Hellbert am allgem. Krankenhause beobachtet)

Die fünfte und sechste Beobachtung ist von Calmeil (Malad. inflamat. du cerveau II p. 260 u. p. 386), die siebente aus den Transact. of the patholog. Society of London (1859 p. 21.) — In keinem Falle konnten weder die Symptome während des Lebens, noch die Veränderungen im Gehirn ausschliesslich auf die gummösen Bildungen bezogen werden. In zwei Fällen hatte die Gummibildung die Gehirnsubstanz noch nicht berührt; aber auch in den andern Fällen betraf die Neubildung zuerst und hauptsächlich die dura und schritt erst von hier aus nach Innen auf die übrigen Gehirnhäute vor. Die local beschränkte syphil. Affection ruft dann nach dem Verf. leicht ausgebreitete entzündliche Prozesse hervor, Pachymeningetis interna, tiefer greifende Encephalitis, Affectionen, die, das Ende herbeiführend, sich vielfach früher einzustellen pflegen, als die Gummibildung in den Bereich des Gehirns selbst gelangt. Die Auffassung solcher syphil. Hirnerkrankung als syphilit. Meningitis (Read) findet, wie Verfasser glaubt, durch seine Fälle eine Art Stütze und es rechtfertigen die Verhältnisse frühe, energische locale Ableitungen (Read), wie denn auch Meyer in einem Falle schnelle Besserung nach Einreibung von Pockensalbe auf den Schädel sah, nachdem Quecksilber und Jodkalium vergeblich angewendet war. — Am dunkelsten ist die Entwicklung der Gummibildung in der Hirnsubstanz selbst; M. beobachtete eigenthümliche Veränderungen in letzterer *ohne* Betheiligung der Gehirnhäute in einem Falle,

in welchem constitutionelle Syphilis wenigstens sehr wahrscheinlich war, obwohl die Infection nicht constatirt werden konnte. Es fanden sich ausgebreitete Veränderungen am Schädeldache von specif. Aussehen, narbige Verdickung der dura, Atrophie der Gehirnwindungen, Gehirnsklerose und grauröthliche, narbige Knoten in dem pons und der Medulla obl. nebst Atrophie der Nervi optici; daneben beginnende Leber-Cirrhose. Bei Lebzeiten bestanden Knochenschmerzen, Schwindel, Lähmungserscheinungen, Anästhesie, zuerst rechts, dannn links, Amblyopia sinistra, späterhin theilweise rechts, und ausgedehnter Mangel am Tastgefühl. Vielleicht dürften hier die Narben im Pons und der Medull. obl. als alte, seit langer Zeit zurückgebliebene Gummibildungen aufzufassen sein. — Zu einem Abschlusse der, u. A. v. Esmarch und Jessen aufgeworfenen Frage, ob die Syphilis die Grundlage der Dementia paralytica sei, hält Verf. das mitgetheilte Material nicht ausreichend; einen Anhalt findet nach ihm diese Hypothese in den mitgetheilten Fällen constitutioneller Gehirnsyphilis nicht. Es kann zwar durch Gummibildungen eine chron. Meningitis (Periencephalitis) hervorgerufen werden und es würden sich im Falle einer geistigen Störung Lähmungserscheinungen damit vereinigt zeigen. Aber dieser Verlauf ist nicht nothwendig und häufig wird das Ende rasch erfolgen, sobald die Syphilis einmal das Gehirn ergriffen hat, ohne es zu längerer Geistesstörung kommen zu lassen. Die Entwicklung der Veränderungen, welche die anatom. Basis des Blödsinns mit Lähmung bilden, geschieht in der Mehrzahl der Fälle unabhängig von jeder syphil. Affection.

Voppel (9) beobachtete einen Fall von Cysticerken im Gehirn:

Der, wahrscheinlich jugendliche Patient (das Alter ist nicht angegeben), von einer geisteskranken Mutter und einem geisteskranken Vater abstammend, in der geistigen Entwicklung von jeher stets zurückgeblieben, litt bis zum 5. Jahre an häufigen epileptiformen Krämpfen. Später erlitt er einen Fall auf den Kopf, die Verstandesschwäche nahm immer zu und hinderte ihn an einer festen Anstellung. Zuletzt fand er in einem Gasthofe, der zugleich *Schlachtgerechtigkeit* ausübt, ein Unterkommen. Seit 1858 periodisch eintretende Epilepsie mit manischer Verwilderung; 1860 Aufnahme in die Anstalt. Er zeigte sich gutmüthig, doch sehr verworren und hatte einen schläfrigen Blick mit trägen und weiten Pupillen. Nach Beseitigung einer Bronchitis c. Oed. pcd. trat mehrwöchentliche Somnolenz als Verläufer des ersten Krampfanfalles ein. Im Anfall selbst leichter Aufschrei, Cyanose des Gesichts, starker Laryngismus, der Kopf nach links gedreht, die Glieder ohne heftiges Schlagen auf- und niederzuckend, lange in tetanischer Steifheit verharrend. Es folgte wieder mehrwöchentliche Neigung zum Schlaf und Bewegungsscheue. Die Anfälle wiederholten sich zu verschiedenem Tages- und Nachtzeiten in ähnlicher Weise monatlich 1—2 mal, blieben dann drei Monate aus, traten dann noch zweimal auf und schwiegen zuletzt bei Ausbildung einer Pleuritis, an welcher der Pat. zu Grunde ging. Zwölf Tage vorher war noch ein dem petit mal ähnlicher Anfall erfolgt. Es fanden sich neben linksseitigem pleurit. Exsudat, Exsudat im Abdomen, mangelhafter Gehirnentwicklung, an der Arachnoidea adhärirend links 9 Cysticerken, über die Oberfläche zwischen den Gyris vertheilt, rechts 15 erbsen-haselnusgrosse Blasen, deren noch eine grosse Zahl (weit über 100) in der Tiefe zwischen den Windungen sowohl, als auch in der grauen und weissen Substanz locker eingesenkt waren. Die nächste Umgebung zeigte keine fühlbare Härte oder Erweichung. Einige Thiere schwammen in den Ventrikeln, mehrere sassen an den plexus, einer am rechten Hinterhorn; besonders zahlreich waren sie an der Basis der Hinterlappen (mehr rechts); in der linken Hemisphäre des kl. Hirns nur zwei Exemplare. Sie konnten überall ohne Verletzung ihrer Integrität gelöst werden. In den meisten Exemplaren wurde ohne Mühe der Hakenkranz entdeckt. — Die Arachn. getrübt, gut aufzublasen, mit der pia leicht von der Hirnrinde abziehbar. — An den Musc. intercost., an der Pleura cost. et pulm. sin. zeigten sich noch zahlreiche Exemplare, ein Balg am Mucro cordis. (Ob die Epilepsie nicht als Fortsetzung der bis zum 5. Jahre bestehenden „epileptiformen Anfälle" anzusehen ist und daher ohne Beziehung zu den Cysticerken wäre, welche auf den Genuss von Schweinefleisch im Gasthofe zurückgeführt werden — wird in der Epikrise nicht aufgeklärt. Ref.)

Snell (10) berichtet folgenden Fall von Cysticerken:

Ein 24jähriger Mann, der im Winter Schweine zu schlachten pflegte, erkrankte im April 1857 am Wechselfieber mit starken Congestionen nach Kopf und Brust; öftere Recidive, im Sommer häufig periodisch sich steigernde Kopfschmerzen, Schwäche des Gesichts mit Erweiterung der Pupillen, Ohrensaussen, Erbrechen, Beängstigungen, Gefühl von Lähmung in den unteren Extremitäten, trübe Gemüthsstimmung. Gegen Ende September plötzlich maniacalische Aufregung, zwei bis drei Tage und Nächte ohne allen Schlaf andauernd; heitere Wahnbilder wechselten mit Schreckensgestalten ab, der Kranke bewegte sich mit grosser Leichtigkeit, kletterte über Tische und wurde durch jeden Widerstand zu Angriffen gereizt. Darauf 24stündiger Schlaf, aus dem Pat. mit klarem Bewustsein erwachte. Sofort wieder Kopfschmerzen, Gefühl eines Reifes um den Kopf, Ohrensausen, mehr oder weniger Lähmung der willkührlichen Muskeln. In den nächsten zwei Monaten mehrfache, der ersteren ähnliche, Aufregungen mit demselben Verlaufe. Im November und Dezember anhaltendere Geistesverwirrung mit zunehmendem Stumpfsinn und Lähmung. Esslust und Ernährung normal. Bei Aufnahme in die Anstalt kann Pat. nur sehr schwankend gehen, Pupillen starr und erweitert, linke etwas weiter; fast vollständige Blindheit; Puls 96, heftiger Kopfschmerz in der Hirngegend, keine Anästhesie der Haut. Nur einfache Fragen werden beantwortet. Appetit regelmässig, Ernährung gut. In den folgenden Tagen Besserung der *Intelligenz* und der *Lähmungserscheinungen* (Pat. geht fest, bewegt die Arm frei) — abwechsenld mit Verschlechterung des Abends. Am Abend des 29. Dezbr. heftige Unruhe, steht auf um zu entfliehen, da er auf einem Kirchhofe sei; nach dreistündiger dauernder Unruhe sopor, und Tod um 3 Uhr des andern Morgens. — Das Gehirn wog 44 Unzen; an der innern Fläche der dura fünf Cysticerken; alle übrigen nur in der grauen Substanz des Hirns und zwar überall, wo sich graue Substanz findet, sowohl in der Rinde als auch in den grossen Ganglien und der Brücke; die grösste Zahl sass in der Rindensubstanz, hie und da in dichten Gruppen vereinigt; die graue Substanz des Seh- und Streifenhügels gleichfalls dicht damit durchsetzt. In dem kl. Geh. nur vier Cysticerken, in der Med. obl. gar keine. Nirgends war die weisse Substanz der Sitz, wohl aber hatten sich die Thiere etwas hineingedrängt, wo sie an der Grenze der Rinde entwickelt waren. Die Gesammtzahl

betrug etwa 200; sie waren meist in voller Entwicklung, zum Theil schon in der Rückbildung; ihre Grösse in der Mehrzahl die einer kleinen Erbse, mehrere Hirschkorngross. Das Gehirn im Uebrigen derb, fest und ganz normal; nirgends Entzündungswirkung, die weichen Hirnhäute zart und ungetrübt. Ausserhalb des Gehirns nirgends Cysticerken, auch sonst keine patholog. Veränderungen. — Bemerkenswerth ist besonders das Fehlen aller Krampferscheinungen und der Wechsel sowohl in den psychischen wie in den Lähmungserscheinungen.

Jung (15) erklärt gegen *Gudden*, *) dass nach den Erfahrungen in Leubus Othämatome nie durch Misshandlungen seitens der Wärter, sondern vielmehr spontan, fast ausschliesslich bei cachectischen Zuständen entstanden seien, wenngleich unter diesen Umständen ihre Entstehung durch Verletzungen bestimmt oder gefördert wurde. Melancholische und Maniatische sah er trotz des Auftretens der Geschwulst genesen. Gegen die Behauptug *Guddens*, dass immer Misshandlungen der Wärter anzunehmen seien, führt er das Beispiel einer der Dementia paralytica verdächtigen Frau an, welche — in Abwesenheit der Wärterin — einen epileptischen Anfall erlitt, mit dem linken Ohre gegen die Zimmerleiste fiel und eine Ohrblutgeschwulst davontrug, wobei die äussere Haut sich an einzelnen Stellen gerissen zeigte. Ausserdem führt Verf. an, dass er auch den *Ohreingang* einmal befallen werden sah, während derselbe nach *Gudden* niemals befallen wird. Bei Epileptikern, die doch sonst Spuren der mannigfaltigsten Verletzungen an sich tragen, fand sich die Geschwulst nicht und ist dem Verf. auch kein Beispiel aus der Literatur für das Vorkommen bei denselben bekannt; auch in den Schilderungen der Kämpfe der Boxer etc. fand er nichts davon. Dagegen gibt es Fälle, wo eine Ohrverbildung (sic.!) spontan bei Geistesgesunden entstand, wie er denn selbst eine solche nach einer Erfrierung sah. Sonst findet sich die Ohrverbildung fast ausschliesslich bei Geistesgestörten und zwar besonders bei deutlicher Neigung zum Blödsinn resp. paralytischen Blödsinn, zum psychischen Zerfall überhaupt (chronische Formen von Manie und Melancholie mit Ideenstörung). Im Sommer wurde die Krankheit häufiger gesehen als im Winter. — Zwei Vorgänge scheinen dem Verfasser als Ursachen wirksam zu sein; erstens, und dies besonders bei Exacerbation chronischer Formen, ein abnormer Blutandrang nach Kopf, Hirn und Ohr — eine neuroparalytische Entzündung, die congestive Form, (Vergleich mit der Durchschneidung des Sympathikus); zweitens, und dies besonders bei allgemeiner Paralyse, ein Vorgang ähnlich dem bei paralytischen Blutungen, beobachtet bei Malarianeurosen, Purpura etc. — alles Krankheiten mit Säfteentmischung und tief gesunkener Nerventhätigkeit. Diese beiden Reihen der Entstehung von Ohrverbildung gehen durch Mittelglieder in einander über. Bei der ersten, congestiven Form ist ein Erguss von Blut nicht nachweisbar, wohl aber eine deutliche Fluxion zum Ohre, die in ihrem Verfolge leicht eine Verbildung setzt; letztere ist weniger sichtbar als fühlbar, bildet aber einen Uebergang zu den ausgebildetsten Formen und namentlich kann es auch hier durch Blutverschlechterung und äussere Einwirkungen zu Blutergüssen kommen; es bildet dann dieser Vorgang den Uebergang zu jenem, wo die Krankheit mit Blutaustritt beginnt. Uebrigens kann auch jede Verbildung ausbleiben oder es entsteht nur eine ziemlich gleichmässige unbedeutende Verdickung. Diese Art der Entstehung wurde zumeist bei den chronischen Formen des Irrsinns ohne Lähmung beobachtet. Die Ohren schwellen an, werden empfindlich, zuweilen gleichzeitig mit der entsprechenden Gesichtshälfte, und jucken, so dass die Kranken reiben; zugleich besteht Klopfen der Carotiden, der Temporales, Hitze des Kopfes, Röthe des Gesichts, Injection der Conjunktiva. Bei einer Dame zeigten sich dabei scorbutische Erscheinungen im Munde und eine Venenerweiterung an der Unterlippe, die in Zeiten der Erregung anschwoll; in einem anderen Falle war der Sitz der venösen Hyperämie die Nase. Verf. theilt einige Krankheitsskizzen mit, in denen ein Congestiv-Zustand der Ohren mit Reizungserscheinungen des Gehirns voranging, in einem Falle leichte Verdickung einiger Stellen des Knorpels stattfand (der Kranke bohrte sich in den Ohren!), und darauf, angeblich spontan, die Blutung erfolgte unter Nachlass der Erscheinungen des Hirnreizes. Die hier beobachtete Hyperämie, Temperaturerhöhung etc. der Ohren sei analog der Sympathicusdurchschneidung; es könne dadurch nicht nur eine organische Verbildung der Ohren erfolgen, sondern auch eine geringe äussere Einwirkung (Reiben etc.) Blutergüsse in denselben erzeugen. Die zweite Entstehungsart der Ohrverbildung, die eigentliche Ohrblutgeschwulst, entsteht, wie andere ähnliche Blutungen bei Geisteskranken, plötzlich bei einem Zustande leiblicher und geistiger Schwäche (paralytische Blutung). War Hyperämie vorausgegangen und dann Berstung erfolgt, so war letztere doch nicht die Folge der Wallung, sondern der Ernährungsstörung. Den Sitz hatte das Othämatom meist in der fossa navicularis und triangularis, seltener in der Concha, am seltensten im Helix, zweimal im äusseren Gehörgang; der Erguss befand sich im Knorpel selbst, dessen Lamellen mehrfach gespalten waren; die von *Fischer* beschriebenen Höhlungen im Ohrknorpel (ohne Bluterguss) sah Verf. nicht. Endlich sah derselbe noch Blutergüsse (meist bei paralytischen), in der Haut, den Schleimhäuten, den Muskeln, im Auge und am Schädel. Zur weiteren Begründung seiner An-

*) Cf. Vorigen Jahresber. p. 9.

sicht, dass die Ohrblutgeschwulst spontan entsteht, führt er u. A. einen Fall von *Heyfelder* an, in welchem nach vorangegangenem Nasenbluten unter grossen Schmerzen sich ein eigrosses Othämatom entwickelte; die bei Soldaten beobachteten, angeblich durch Ziehen an den Ohren veranlassten Othämatome könnten auch durch eine erhöhte in dem Alter dieser Individuen begründeten Anlage zu Gehirnleiden erklärt werden (*Hoffmann*). — So scheint schliesslich dem Verf. die Ohrblutung bei Geisteskranken, die wenigen reinen Fälle von Selbstverletzung und Verletzung durch fremde Hand ausgeschieden, den Charakter der Lähmung an sich zu tragen und in Verbindung zu stehen mit Ernährungsstörungen der Hirnhäute. Auch hofft er die Beweise zu bringen, dass die Ohrblutgeschwulst und das Hämatom der dura Mater einer gleichen Reihe patholog. Veränderungen angehören.

Gudden (16) hält in einer gründlichen Kritik der vorstehenden Arbeit von *Jung* seine früheren (cf. vorigen Jahresbericht p. 9) Behauptungen über die traumatische Natur des Othämatoms aufrecht. Er gibt dabei noch einige Details über die Versuche an Leichen, an deren Ohren er alle Erscheinungen des Othämatoms, so weit sie nicht dem Leben angehören, hervorbringen konnte, d. h. kleine Höhlen innerhalb der Knorpelplatte und zwischen Perichondrium und Knorbel mit und ohne Zerspitterung der Knorpels selbst. Allerdings sei ein ihm von Dr. *Löwenhardt* mitgetheilter Fall bemerkenswerth, wo ein, übrigens klar denkender, Gemüthskranker ein Othämatom bekam und jede äussere Verletzung auf das Bestimmteste in Abrede stellte. Allein Verf. führt als Gegenstück dazu den Fall eines Wärters an, bei dem eines Tages ein Othämatom bemerkt wurde und der gleichfalls wiederholt versicherte, die Affection sei von selbst entstanden. Erst später gestand er, dass ihn eine Wärterin am Ohre „ein wenig gezaust habe". Allerdings gibt *Gudden* zu, dass das Othämatom auch durch Selbstverletzung und durch Misshandlung eines Kranken durch den andern entstehen könne; in zwei Fällen der letzteren Art aber zeigten sich zugleich Verletzungen am Ohre, die auf den Zusammenstoss mit harten Körpern hinwiesen. Gegen Selbstverletzung dagegen ist die Ohrmuschel nach dem Verf. im Ganzen ziemlich geschützt.

Sauder (17) glaubt, dass Veränderungen des Ohrknorpels (Bildung von Höhlen in ihm, Verdickungen, wie sie u. A. auch *Tröltsch* beobachtet hat) Ausgangspunkte zu Degenerationen des Knorpels mit oder ohne folgenden Bluterguss werden können. — Bei Geistesgesunden sind wenige Fälle von Ohrblutgeschwulst beobachtet. *F. Hoffmann* erzählt den Fall eines Brauers, der, 25 Jahre alt, mit einer schweren Last über die Berge ging. Es entwickelte sich unter Schmerzen am selbem Tage eine Geschwulst des linken Ohrs, aus der ein Wnndarzt „Wasser" entleerte, dann wurde die Absonderung blutig und endlich eitrig. Nach der Entleerung schloss sich die Geschwulst immer gleich, um sich von Neuem zu füllen. Nach vierwöchentlicher Krankheit Genesung mit Verschrumpfung des Ohres. Pat. stellte jede traumat. Einwirkung bestimmt in Abrede, dagegen hatte er vorher bis zum Unsinnigwerden an einer Supraorbital-Neuralgie gelitten, die sich mit der Ohrblutgeschwulst verlor. Ein anderer Fall wurde von Dr. *Lewison* in Siegburg beobachtet, in welchem sich bei einem 30 Jahre alten Arbeiter in einer Eisenhütte eine Ohrblutgeschwulst zeigte, die 14 Tage früher ohne bekannte Ursache, ohne Trauma, unter Schmerz und Röthe aufgetreten war. Eine Incision entleerte dünnflüssiges Blut. Nach kaum einem Monat war Alles vernarbt; die Gestalt des Ohres blieb gut erhalten, Helix und Anthelix wenig verdickt. Pat. hatte nie an Neuralgien gelitten, war aber den ganzen Tag in einer bedeutenden Hitze beschäftigt.

Hutchinson (18) fand bei der 26jährigen Frau eines Matrosen am oberen Theile des rechten Ohres eine wallnussgrosse, gespannte fluctuirende Geschwulst. Seit den drei bis vier Monaten ihres Bestehens war sie mehrmals geöffnet worden, wobei sich stets nur Blut entleerte. Verf. machte eine grosse Incision und erhielt die Wunde offen, worauf die entzündliche Reizung allmählich nachliess. Achtzehn Tage später sprach die Frau die Befürchtung aus, das linke Ohr möchte in ähnlicher Weise ergriffen werden. Es zeigte sich Verdickung des Knorpels mit deutlicher Fluctuation; Röthung war nicht vorhanden, jedoch Empfindlichkeit auf Druck. Die Haut erschien dünner an der innern Seite des Knorpels; übrigens war genau derselbe Theil des Ohres ergriffen, als auf der andern Seite. Auf Befragen ergab sich, dass ein Onkel väterlicherseits geisteskrank gewesen. Die Frau selbst zeigte in ihrem Aussehen etwas Gedrücktes, hatte eine kleine Stirn und breites Gesicht. Die Ohren waren breit in den oberen Theilen und es fehlte ihnen die normale Entwicklung der Krümmungen. Pat. erzählte, dass sie in letzter Zeit Nachts oft schlaflos und deprimirt gewesen sei, auch öfter ein Gefühl gehabt habe, als ob etwas über ihr hinge. Obgleich im Allgemeinen gesund, war sie in letzterer Zeit doch magerer und bleicher geworden; die Periode war während der letzten drei Monate unregelmässig gewesen. Sie gestand den reichlichen Genuss von Spirituosen zu und hatte wahrscheinlich auch in andern Beziehungen ein unregelmässiges Leben geführt. Einige Collegen stimmten mit dem Verf. darin überein, dass die Physiognomie der Pat., besonders der ruhelose Blick, etwas entschieden Eigenthümliches habe und auf eine cerebrale Stö-

rung hinweise. — (Von einer traumatischeu Veranlassung der Ohrblutgeschwulst wird nichts erwähnt. Ref.)

Franz (20) berichtet einen Fall von Othämatom bei einem Melancholiker, der in der Vorstellung von seiner Unwürdigkeit u. A. beständig nach Schlägen, Missbandlungen u. s. w. verlangte und dieselben sogar zu provociren suchte. Als er dabei einmal einen Blödsinnigen stiess und reizte, gab ihm dieser einen Faustschlag gegen das linke Ohr und zerrte es wüthend gewaltsam hin und her. Am folgenden Tage zeigte sich an dem betreffenden Ohre ein deutliches Hämatom, welches von Tag zu Tag mehr die ganze Ohrmuschel mit einer bläulichen, prallen Geschwulst ausfüllte; zugleich bildete sich am linken Vorderarm eine in Verjauchung übergehende Phlegmone aus. Nach der Heilung derselben durch Incision und Entleerung der Jauche verchwanden die Delirien und nur ein ernstes Wesen und langsames Denken verriethen noch das Seelenleiden. Das Othämatom hatte wie gewöhnlich eine bleibende Missbildung der linken Ohrmuschel zurückgelassen. Verf. deutet schliesslich an, dass hiernach die Complication mit Othämatom nicht nothwendig eine schlechte Prognose bedinge.

R. E. Hoffmann (21) in Wien beobachtete einen Fall von traumatischen Othämatom ohne psych. Störuug. Das betreffende 13jährige, im Wachsthum und in der Ernährung sehr zurückgebliebene Mädchen war vor drei Jahren angeblich vollkommen gesund von seinem Ziehvater aus der Findelanstalt übernommen und als Arbeiterin bei der Harmonika-Fabrikation verwendet worden. Nach einem Jahr verlor sie allmählig das Augenlicht durch Entwicklung von weichem Kernstaar auf beiden Augen. Während der ganzen Zeit war sie vielfachen Misshandlungen des Ziehvaters ausgesetzt und wurde erst nach der desshalb erfolgten Verhaftung desselben in das allgemeine Krankenhaus aufgenommen. Ausser den Zeichen vielfältiger Misshandlungen zeigten sich Othämatomen im Stadium der Involution auf beiden Ohren. Pat. gab an, dass ihr Pflegevater sie auf die geringste Veranlassung hin bei den Ohren zerrte, so zwar, dass er beide Daumen zugleich an die Vorderfläche, die Finger an die Hinterfläche derselben anlegte. Eines Tages schwollen die Ohren dabei beträchtlich an, und nun wurde die Züchtigung durch Ohrfeigen ersetzt; bei einer derselben barst das rechte Ohr und es ergoss sich Blut; bald darauf geschah dasselbe mit dem linken Ohr. Nach und Nach versbrumpften nun die Ohren bis zu der durch die beigefügten Abbildungen characterisirten Form. Zu erwähnen ist dabei, dass rechts auch der äussere Gehörgung befallen war. An den Geisteszustand der Pat. liess sich *durchaus nichts Abnormes wahrnehmen*, dagegen war sie blass und mager durch schlechte Verpflegung.

Albers (22) stellte eine Reihe von Temperatnrmessungen verchiedener Körperstellen bei Irren und Blödsinnlgen an, ohne jedoch sich nur im Geringsten über die dabei befolgte Methode, die Dauer der einzelnen Messungen u. s. w., zu äussern. Es muss daher dem Leser überlassen bleiben, ob und welchen Werth er diesen Messungen beilegen will. Bei einem an religiöser Melancholie leidenden Kranken von 24 Jahren fand er aus einer Reihe von Messungen 1) die Stirn normal an der Schläfe 24—25^0 R; 2) dass die Schläfen eine viel geringere Temperatur haben, als die unteren Ohrtheile zwischen dem Proc. mostoid. und dem Ohrläppchen, und diese wieder eine geringere Temperatur als die Gegend über dem Brustbein gleich neben dem Musc. sternocleidomastoid. Der Unterschied der Temperatur beträgt für die einzelne Gegend meistens 2^0 R. Hat die Stirn-Schläfengegend 24, so ist hinter dem Ohre 26 und am Halse 28—29; hat jene 25, so findet man hinter dem Ohre 27^0 R; 3) ergibt sich aus einer Beobachtung, dass die rechte Seite in jedem gemessenen Kopftheile eine höhere Temperatur zeigte, als an den entsprechenden linken Theilen. Eben dies Verhältniss ergibt sich bei späteren Messungen. — Eine zweite Beobachtungsreihe betrifft die Temperaturverhältnisse an dem Kopfe von Blödsinnigen. Es geht neben der Bestätigung der gefundenen Gradhöhen für die verschiedenen Kopfgegenden nach dem Verf. daraus hervor: 1) dass die Aufgeregtheit oder mürrische Stimmung des Krankung fast beständig von einer höheren Temperatur in der Stirngegend und in jener hinter dem Ohre begleitet ist, als in den ruhigen besseren Zeiten; 2) dass die Zunahme der Temperatur in der Schläfe am grössesten ist. Da nun die Temderatur hinter dem Ohre in geringerem Verhältnisse steigt und die normale Differenz von 2^0 R. also dabei geringer wird, so ist dem Verf. die Abnahme der Differenz zwischen Schläfe und hinter dem Ohre ein Zeichen der Temperaturzunahme des Kopfes (!); beträgt daher die Differenz nicht 2^0 R., so ist die Temperatur des Kopfes gestiegen. 3) Ein gleiches Verhältniss findet zwischen Kopf und Hals statt; gewöhnlich hat die Schläfe 24—25^0 R; der Hals 28$^1/_2$—29^0 R; aus demselben Grunde, wie im vorigen Falle, hat man nun eine unter die normale (3—4^0) sinkende Differenz als Zeichen kraukhaft gesteigerter Teperatur zu betrachten. 4) Es findet eine Verschiedenheit des Wärmegrades ($^1/_2$—1$^1/_2$^{0} R) an beiden Kopfseiten und zwar zu Gunsten der rechten statt, die sich bei geringeren Zuständen von Aufregung erhält; bei stärkeren Graden der Aufregung verschwand dieselbe. Ferner kam es dem Verf. vor, dass plötzliche Röthung des Gesichts,

besonders bei zornwüthigen Irren leicht eintretend, von einer Temperaturerhöhung von 1—2° R begleitet war. Aehnliches fand er bei einer 54jährigen Frau, die in Folge des Cessirens der Menses an Wallungen litt. Schliesslich fiel ihm die ungleiche Zeitdauer auf, in der das Thermometer bei verschiedenen Messungen seinen Höhepunkt erreichte.

Wendt (23) untersuchte 150, meist mehrjährige unheilbare Kranke der Irrenanstalt zu Halle mit dem Augenspiegel, fand jedoch im Ganzen nur wenige Fälle, wo Veränderungen des Augenhintergrundes in einer Beziehung zur Gehirnkrankheit gebracht werden konnten. Ueber den Füllungsgrad der Gefässe und den Wechsel desselben liess sich nichts Sicheres ermitteln; Retinitis pigmentosa wurde nicht angetroffen, trotzdem sich vier Idioten unter den Patienten befanden. Bei einem Kranken, bei dem kurz nach einem Falle auf die rechte Stirngegend Blindheit des entsprechenden Auges bemerkt war und der nicht lange darauf psychisch erkrankte (Grössenwahn) zeigte sich der Sehnerv fasst gleichmässig bläulich (blass-himmelblau) gefärbt, wenig durchscheinend, jedoch weder er selbst noch die Retinalgefässe in ihrem Durchmesser gegen die der linken Seite verkleinert. In einem andern Fall (Wahnsinn und Tobsucht nach längerer Krankheitsdauer) ergab sich bei bedeutender Beeinträchtigung des Sehvermögens beiderseits, eine weisse Beschaffenheit (Atrophie) des Opticus, jedoch bei starker Füllung der Gefässe. — Einmal glaubte Verf. aus dem Befunde auf eine wahrscheinlich angeborne Anomalie der Choroidea schliessen zu können, bestehend in einem Fehler derselben oder doch ihrer eigenthümlichen Structur und Pigmentirung in der Nähe des Sehnerven. — Bei einem vierten Falle endlich (Dementia paralytica mit Othämatom) fanden sich radiär zum Sehnerven rosenkranzförmig geordnete, rundliche Flecke mit hellgelblichem Centrum und Begrenzungslien von schwarzem Pigment, die Verf. als Reste von Apoplexien der retina auffusst.

Th. Güntz (24) theilt folgenden Fall mit:

Pat. bei der Aufnahme 28 J. alt, stammte von geisteskranken Eltern, die Mutter war tuberculös. In seiner geistigen Entwicklung trat früher ein Stillstand ein, dagegen zeigten sich abnorme Triebe, Essgier, grosse Leidenschaftlichkeit, kindischer Hochmuth. Später bildeten sich Tobsuchtsanfälle aus mit immer zunehmender Verwilderung des Pat., die seine Aufnahme veranlasste. Sein Gesicht zeigt eiserne Ruhe; so bald er jedoch zu sprechen beginnt, entsteht ein entstellendes Grimassiren; dabei wälzt er zuerst lange die Zunge im offenen Munde herum und erst nach oft mehrminutlichen derartigen Bewegungen versucht er die Bildung einer Sylbe, die dann mehrmals wiederholt wird, ehe eine zweite folgt u. s. f.; die Art der Sprache hat jedoch nichts gemein mit dem Stocken der Paralytiker. — Appetit abnorm gesteigert, fast ganz fehlendes Sättigungsgefühl, Haltung des Pat. straff. Alle Körperbewegungen jedoch zeigen etwas der Sprache Analoges. So z. B. macht Pat., wen er sich setzen will, erst nur eine ganz leichte Krümmung nach vorn, vertauscht diese wiederholt mit der aufrechten Stellung und vergrössert dann allmählig die Krümmung, bis er endlich den Stuhlsitz erreicht hat, auf den er sich aber erst setzt, nachdem er sich mehrmals wieder aufgerichtet hat. Etwas Aehnliches findet beim Gehen, Umkehren, beim Greifen mit den Händen und beim Essen statt; bei letzterem Acte spuckt Pat. die Bissen fast immer erst mehrmals aus. Das Gefühl ist wesentlich abgestumpft; die psychischen Funktionen sind sehr träge: Fragen müssen oft wiederholt werden, er spricht sie dann mehrmals vor sich hin und antwortet nach einer Pause. Der Inhalt der Ideen ist sehr karg und dreht sich meist nur um Befriedigung der Esslust; sein ganzes Thun und Treiben äusserst monoton, peinlicher Hochmuth hielt ihn von aller Welt fern. Zuweilen erfolgte tobsüchtige Aufregung und zeitweise trat deutlicher Verfolgungswahn hervor; von intercurrenten Erkrankungen sind zweimalige Ohnmachtsanfälle hervorzuheben. Nach 7jähriger Beobachtungszeit starb Pat. an acuter Lungentuberculose. Die Section ergab im Wesentlichen ausser der Affection der Lungen: Asymmetrischer Schädel mit innerer Hyperostose auf der Scheitelhöhe, Trübung und Verdickung der Arachnoidea neben der Falx, Flüssigkeit im Arachnoidealsack und den Ventrikeln, Medull. oblang. und spin. atrophirt, von lederartiger Consistenz, viel Serum im Rückenmarkskanal. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich: in allen Hirntheilen, ausser der Med. obl., besonders im Pons und der weissen Substanz des Corp. striat. auffällige Ausdehnung der Hirnzellen (2—2,2 Mm. lang und 1 Mm. breit); an einzelnen Stellen sind sie so gehäuft, dass sie ein förmliches Pflaster darstellen. Die Primitivfasern gleichmässig erweitert (bis 0,35 Mm.) oder an einzelnen Stellen varikös geschwollen; auffällige Schlängelung vieler Fasern, besonders im Corp. striat. Diese Veränderungen der Fasern scheinen durch vermehrten Wassergehalt bedingt und traten bei Spirituspräparaten in den Hintergrund. Nur in der Med. obl. u. spin. blieben die Veränderungen auch so ziemlich constant. Dabei bedeutende Wucherung des Bindegewebes neben Anhäufung von Amylum und granulirten Körperchen sowohl hier, wie auch im Corp. striat, Längs der Capillaren Blutkörperchen und Pigmentkörnchen. In der Hirnrinde keine Bindegewebswucherung bemerkbar, dagegen viele Körnchenzellen und Anhäufung von Fettkörnchen. Ausserdem im Rückenmark, der Hirnrinde und in Corp. striat. farblose, rhombische Tafeln, ähnlich den Cholestearinkrystallen; ferner büschelförmige Krystalle, ähnlich denen des Stearins und der Stearinsäure. Endlich fanden sich indigoblaue und violette Massen, einmal dunkelgrüne, meist in formlosen Haufen; Behandlung mit SO_3 brachte keine Veränderung hervor und sind diese Färbungen nach dem Verf. wahrscheinlich aus Hämatoidin durch Einwirkung einer unbekannten Säure entstanden. —

Den Grund der Hemmung in den Bewegungen des Kranken sucht Verf. schliesslich in einer gehemmten Leitung der Bewegungen und Empfindungen durch die Verhärtung und Atrophie der Medull. oblong.

III. Verhältniss anderer Krankheiten.

1. *W. Carmichael M'Intosh.* Mollities ossium in insanity. Edinb. Med. Journ. August. p. 139. 1862.

M. Intosh (1) beobachtete im Perth Asylum zwei Fälle von Osteomalacie. Beide betrafen Weiber, die zu einer gewissen Zeit an Melancholie mit Selbstmordtrieb gelitten hatten und deren

Kranheit diesen primären Character auch später noch durchblicken liess; eine war bereits in tiefe consecutive Dementia versunken. Die Erkrankung trat bei der einen im Alter von 22 Jahren, bei der andern im 56. Jahre auf, beide waren etwa 10 Jahre seit ihrer letzten Aufnahme in der Anstalt, hatten früher eine sitzende Lebenweise geführt und waren unverheirathet. Hoffnung auf Heiluug bestand bei keiner.

Die Jüngere klagte im letzten Jahre ihres Aufenthaltes über heftige Schmerzen in den Extremitäten, Unfähigkeit zu gehen, nahm wenig und nur vegetabilische Nahrung zu sich, wie sie auch schon früher gethan und starb an acuter Lungentuberculose. Der Urin zeigte kurz vor dem Tode reichliche Crystalle von Tripelphosphaten und war frei von Albumin. Die Obduction ergab eine grosse Weichheit und leichte Zerbrechlichkeit der Knochen (Keil-, Schläfen-, Brustbein, Rippen, Wirbel, Extremitäten); das Herz war klein und fest, zwischen den Trabekeln des rechten Ventrikels fanden sich zahlreiche weisslichgelbe isolirte Massen von Erbsen bis Bohnengrösse, die sich als Cysten auswiesen und eine gelbliche, eiterähnliche Flüssigkeit enthielten, wenngleich das Mikroskop keine Eiterzellen nachwies, sondern nur Fettkugeln und bräunlichen Farbstoff; die Massen schienen „degenirte Fibrinklumpen" zu sein; Lungen mit Miliartuberkeln durchsät, Leber und Nieren bleich und fettig, die Cortikalsubstanz der letzteren verringert. Das Innere der meisten Knochen war mit einer ölig fettigen Masse von dunkelrother oder bräunlicher Farbe gefüllt, die Aussenseite der Knochen mehr oder weniger krankhaft verändert (deteriorated), weich und ungewöhnlich dunkel. — Bei der Obduction der zweiten Patientin zeigten die Kopfknochen keine Spuren von Malacie; in der Flüssigkeit der Seitenventrikel schwammen zwei Tage nach der Section zahlreiche Trigelphosphatcrystalle. Die Rippen waren äusserst leicht zerbrechlich, dunkel, uneben, hatten ihre Elasticität verloren, und stellten selbst hie und da nur fibröse Bänder dar, ähnlich nassem Leder, (Die Veränderung der Rippen ist weiter genau beschrieben und mikroskopisch untersucht). Ausserdem waren noch sämmtliche Wirbel in ähnlicher Weise erkrankt. Im Gehirn zeigte sich keine Veränderung, das Herz schlaff und fettig, Leber gross und fettig, in ihr zahlreiche runde fibröse Massen. Oesophagus in seiner ganzen Ausdehnung entzündet, Nieren fettig, in der rechten die Cortikalsubstanz kaum zu unterscheiden; in der linken Mamma ein hühnereigrosser fibröser Tumor, einige kleinere im Uterus, leichtes Atherom der Aorta, um die Eingeweide der Bauchhöhle viel Fett.

Ueber die Ursache der Krankheit blieb Verf. zweifelhaft; der Aufenthalt in der Anstalt mag bei vorhandener Anlage die Entwicklung der Krankheit begünstigt haben, wozu bei der einen Pat. noch die Abstinenz kam.

IV. Aethiologie.

1. *Koster*, Untersuchungen über den Einfluss des Mondes auf das periodische Irresein. Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XVIII. p. 633. 1861.

   K. bringt eine Anzahl neuer Fälle, und zwar von *acutem* period. Irresein, in welchem das wiederholte Hervortreten des anomalistischen Zeitmasses beobachtet wurde.*) An diese von im ihm selbst untersuchten Fälle reiht er einige der Literatur entnommene, aus denen sich die von ihm aufgestellten Sätze gleichfalls sollen ableiten lassen.

2. *Finkelnburg*. Ueber den Einfluss des Nachahmungstriebes auf die Verbreitung des sporadischen Irreseins. Nebst 12 Krankheitsgeschichten. Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XVIII. p. 1. 1861.
3. *Alphée*. Uebertragung des Wahnsinns. Gaz. des hôp. 31. 1862.
4. *Dumont*. De l'influence de l'hérédité sur les affections mentales. Angers pp. 31. (Mém. de la soc. acad. de Maine et Loire Vol. IX.) 1862.
5. *A. Gutsch*. Ueber Seelenstörungen in Einzelhaft. Nach den im Zellengefängnisse zu Bruchsal in 12 Jahren gewonnenen Erfahrungen. Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XIX. p. 1. 1862.

Finkelnburg (2) theilt zwölf Krankengeschichten mit, aus denen hervorgeht, dass bestimmte Formen von Geistesstörung, ja selbst fixere Wahnvorstellungen sich von Eltern auf die Kinder, von einer Schwester auf die andere, von der Frau auf den Mann etc. durch Nachahmung übertragen könne. Indem z. B. (1. Fall) eine Tochter ihre melancholische Mutter mit grosser Theilnahme pflegte, bemerkte sie zu ihrem Schrekken, dass eben dieselben melancholischen Gefühle und Vorstellungen, welche sie so eifrig bekämpfte, sich ihrer selbst bemächtigten, wobei zugleich die erst seit zwei Jahren eingetretenen Catamenien stockten. Fast zur selben Zeit wurde auch die Tante ergriffen, so dass die Trennung aller drei Leidenden nothwendig wurde. Mutter und Tochter genasen in Siegburg. — In einem anderen (4.) Falle übertrug sich der Grössenwahn eines 48jährigen Steuerbeamten in kurzer Zeit auch auf seine Ehehälfte, eine 49jährige, kräftige, noch regelmässig menstruirte und bis dahin gesunde Frau, in deren Familie keine Spur von erbliche Disposition nachzuweisen war. Das Ehepaar wurde zu gleicher Zeit nach Siegburg gebracht, woselbst der Mann in paralytischen Blödsinn verfiel, die Frau nach einem mehrmonatlichen Stadium allgemeiner Gemüthsstumpfheit genas. Bei einem Betschwestern-Paar hatte sich der Wahn ausgebildet, ein bei der Abfassung ihres Testaments zu Rathe gezogener Dechant habe sie um ihr Vermögen bringen wollen und diese Vorstellung wurde gleichmässig von ihnen weiter variirt und ausgeführt. — Aus der Zusammenstellung aller, hier nicht einzeln aufzählbarer Beobachtungen ergibt sich, dass sechs der in Rede stehenden Kranken durch anderweitige Momente zur Entstehung des Irreseins mehr oder weniger prädisponirt waren und bei ihnen die psychische Imitation nur als occasionelle Ursache fungiren mochte; bei der anderen Hälfte dagegen, welche gerade die in ihrer Verlaufsweise am meisten characteristischen Fäll einschloss, lagen keine anderen nachweisbaren auch nur entfernten Ursachen der Erkrankung vor, als eben die

*) Vergl. vorigen Jahresber. p. 15.

andauernde Einwirkung einer anderen irren Person, mit welcher der nachträglich betroffene Theil in innigem psychischen Wechselverhältnisse sich befunden, deren Gefühls- und Vorstellungsweisen er bis dahin zu theilen gewohnt war. — Mit besonderem Nachdrucke hebt Verfasser das geringe Verhältniss der mit erblicher Disposition Behafteten hervor; es befanden sich unter den zwölf Kranken nur zwei, bei denen Irresein, und einer, bei welchem Epilepsie in der Familie bestand, während unter den in den letzten drei Jahren in Siegburg Aufgenommenen über die Hälfte zur Annahme einer hereditären Prädisposition berechtigte. Es ist dies Resultat um so wichtiger, da bei zehn Kranken nahe Blutsverwandtschaft mit den primär erkrankten Personen bestand. Ein Zufallsspiel, eine Coincidenz sonstiger gleichartiger Ursachen ist nicht anzunehmen, da der zuerst erkrankte Theil unverkennbaren, sowohl somatischen wie psychischen Einflüssen unterlegen hatte, welche für die secundär erkrankte Person entweder gar nicht oder nur in sehr unbedeutendem Grade bestanden. — In Betreff der Formen der psych. Störung der unter dem Einflusse des „Nachahmungstriebes" Erkrankten ergab sich bei zwei Dritteln Melancholie, welche bei 2 Fällen in Tobsucht überging; bei dreien gestaltete sich das Leiden sofort als Tobsucht und bei einem Fall als Monomanie. Als die verhältnissmässig am leichtesten übertragbare Form erscheint nach den angeführten Fällen die Melancholie und zwar besonders bei vorherrschend religiöser Richtung des Deliriums. Die Mehrzahl der Erkrankten gehörte dem weiblichen Geschlechte an. — Der Verfasser schöpft schliesslich aus den mitgetheilten Fällen die wichtige Verhaltungsregel, die Pflege der Irren nie den Angehörigen oder befreundeten Personen zu überlassen; selbst für solche Wärter oder Wärterinnen, denen die ausschliessliche Pflege einzelner Pensionäre obliegt, lässt die ähnliche Rücksicht einen jeweiligen Stationswechsel rathsam erscheinen.

Gutsch (5), Hausarzt am Zellengefängnisse zu Bruchsal, verbreitet sich über die Statistik und ursächlichen Momente, über die Art und Formen der Seelenstörungen in Einzelhaft und über die nothwendigen Massregeln und Erfolge. Als Resultat seiner Untersuchungen ergibt sich Folgendes: Die allgemeine Disposition des Verbrechens und der Gefangenschaft zur Entwicklung von Seelenstörungen, sowie individuelle Anlagen hierzu, erfahren durch die besonderen Wirkungen der Isolirung eine Förderung und kommen unter ihrem Einflusse eher zur Geltung. Seelenstörungen, die ausschliesslichen Einflüssen des Alleinseins zur Last fallen, bilden in den während 12 Jahren beobachteten Fällen die mindere Zahl; beim Zustandekommen der meisten haben individuelle oder ausser der Gefangenschaft liegende Prädisposition mitgewirkt. Die Hälfte aller Fälle hatte einen ganz entschieden leichten Charakter, die meisten nahmen den günstigsten Verlauf und Ausgang und das Heilungsverhältniss stellte sich auf 70%. Höhere Bildung und die geistige Anregung des Schulunterrichts während der Haft schützen vor den Gefahren des Alleinseins. Die erste Zeit, besonders die ersten Haftjahre, begünstigen am meisten den Ausbruch von Seelenstörung, während mit der Dauer die Gefahren der Isolirung sich vermindern. Die Qualität des Verbrechens wirkt auf die Erzeugung von Seelenstörung ein, indem Diebe weit weniger gefährdet sind, als leidenschaftliche Verbrecher. In Anbetracht des hohen sittlichen Werthes der durch die Einzelhaft begünstigten „Gemüthserschütterung" für die Besserung des Verbrechers erscheinen die vorübergehenden Nachtheile und Gefahren für die psychische Gesundheit von untergeordneter Bedeutung (?).

V. Besondere Arten psychischer Störungen.

1. *W. Kr. Velthusen*, evangel. Geistl. zu Siegburg, Darstellung und Beurtheilung der Erkrankungen im Elberfelder Waisenhause. Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XIX. p. 275. 1862.

2. *Arthaud*. Relation d'une hystéro-démonopathie épidémique observée á Morzine (Haute-Savoie). Gaz. méd. de Lyon 4, 6, 8, 9. 1862.

3. *A Verga*. Delle particolari forme di delirio cui danno origine le grandi pestilenze. Gazz. med. ital. 5, 14. 1862.

Historisch; es bestand zur Zeit der Pestepidemieen der Glaube an künstliche Mittheilung der Pest durch Salben etc., wodurch sich einerseits eine „untopatia" und „untofobia", andrerseits eine „üntomania" entwickelte.

4. *Bierbaum*, Fälle von Mania transitoria. Preuss. Ver. Ztg. U. F. V. 25. 1862.

5. *Mac Ilwaine*. Oenomania or Methykomania, its prevalence and treatment. Journ. of Ment. Science. XL. p. 516. 1862.

Die betr. Kranken sollen, wenn im Verlaufe der Krankheit hinreichende Besinnung oder ein lucides Intervall eintritt, freiwillig einen Akt unterzeichnen, welcher für eine bestimmte Zeit bindend ist und sie der Bewachung geeigneter Personen (controlirende Beamte eines dazu bestimmten Asyls) übergibt.

6. *Salomon*. Ueber einige Arten von Geisteskranken, welche mit Unrecht den Irrenheil-Anstalten nicht überwiesen werden. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XVII. p. 720. 1860 und XVIII. p. 699. 1862.

7. *Sandberg*. Ein Fall von Geisteskrankheit mit Krämpfen. Ein in der med. Gesellschaft zu Christiania gehaltener Vortrag. (Norsk Magazin XII. p. 385). Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XVII. p. 728. 1861.

Salomon (6) veröffentlicht drei interessante Krankheitsgeschichten: die erste betrifft einen Fall von Spasmophilie (Krampfssucht) eines Mädchens, bei der die Neigung zur Erzeugung krampfarti-

ger Anfälle und zu allerhand ungezogenen Streichen mit aussergewöhnlicher Hartnäckigkeit bis zum Tode fortbestand, der durch selbstbeigebrachte Verbrennungswunden, die, kaum geheilt, von der Pat. immer wieder aufgerissen wurden, erfolgte. — Im 2. Falle schildert er einen 14jährigen Knaben mit einer Art moral insanity Monomanie des Leichtsinns, wie der Verf. sagt, die er als wirklich krankhaft sich nachzuweisen bemüht und desshalb für den Kranken die Aufnahme in eine Anstalt wohl mit Recht in Anspruch nimmt. — Die beiden letzten Fälle bezeichnet Verf. mit „Luftscheu"; sie betrafen eine 51jährige Frau und einen 72jährigen Mann, bei denem als einzelnes Symptom eine hypochondrische Furcht bestand, sich der Luft auszusetzen. Verf. erzielte einmal durch einen kleinen Kunstgriff *vollständige* Heilung. Das abnorme Kältegefühl der Haut (so fasst Verf. die Luftscheue auf), hatte in dem einen Falle 30 Jahre lang sich fixirt und durch Reflex auf das Gehirn abnorme Sensationen desselben zu erzeugen vermocht.

Einen in manchen Beziehungen dem oben erwähnten Falle von Spasmophilie ähnlichen berichtet *Sandberg* (7). Die 22jährige Kranke, als Kind vielleicht wirklichen epileptischen Anfällen unterworfen, nahm nur gewisse Speisen zu sich und simulirte bis zum Tode (durch Pneumonie), dass sie unfähig sei zu gehen, unterdrückte die Excremente und Harnausleerung während langer Zeit und sprach nicht. Die Section klärte nichts auf.

Dementia paralytica.

1. *Michéa* Du délire hypochondriaque chez les déments paralytiques. Gaz. hebd. 34. 35. 1862.

2. *Austin* De l'état des pupilles dans la paralysie générale. trad par Duchemin. Ann. méd.-psychol. VIII. p. 177. 1862

3. *Baillarger*. De la paralysie générale dans ses rapports avec l'ataxrie locomotrice et avec certaines paraplégies. Annal méd.-psych. VIII p. 1. 1862.

4. *Dagonet* De la paralysie générale. Gaz. méd. de Strasb. 2. 4 1862.

Darstellung der Krankheit ohne neue Thatsachen.

5. *P. Calvi*. Paralisi progress degli alienati; morte; autopsia. Osservazione raccolta nel manicomio d'Astino presso Bergamo Gazz med. ital. 14. 1862.

Nichts Neues.

6. *Mc. Leod.* Two cases illustrative of two disdinct forms of Mania with general paralysis Journ. of Ment Science XL. 1862. p. 546.

Die Fälle werden als typische Beispiele für die von Laycock als „alcolische" und „diathetische" bezeichneten Formen der allgem Paral. angeführt. Es bestand in beiden kein „optimism". Sectionsresultate sind beigefügt: chron. Erkrankung der Cerebro. spinal-Membr. in beiden Fällen, im zweiten Atherom der Gehirnarterien.

7. *Foppel*. Querverengter Schädel, Insufficienz mit part. Stenose der mitralis bei dement paral. nach Melancholie bei einem 70jährigen Manne.

Michéa (1) schliesst aus seinen Beobachtungen (zwei Fälle sind angeführt), dass das hypochondrische Delirium, welches der Dementia paralytica vorangeht oder sie begleitet, theils mit Hyperästhesie, theils mit Anästhesie oder besser Analgesie der Haut zusammenfällt. Er glaubt, dass diese Erscheinung nicht gleichgiltig für die Entstehung der Wahnideen ist und dass z. B. der Verlust des Bewustseins der Individualität bei den Paralytikern die Folge eines hohen Grades von Analgesie der Haut ist, wie denn überhaupt die Quelle des Bewustseins des „Ich" in dem peripherischen Nervensystem gesucht werden muss.

Ein Abschnitt des Buches von *Austin* (2) über allgem. Paralyse, welcher über den Zustand der Pupillen handelt, wurde von Duchemin übersetzt und sei hier noch nachträglich besprochen. *) Austin fand bei Paralytikern die verschiedensten Veränderungen der Pupillen in Betreff ihrer Form (dreieckig, polygonal, elliptisch etc.) ihrer Reactionsfähigkeit und Symmetrie; um zu erfahren, welche von beiden Pupillen die afficirte war, wenn ihre Ungleichheit nur unbedeutend erschien, untersuchte er in einem dunklen Zimmer, wo dann diejenige, welche sich am meisten erweiterte, als die am wenigstens betroffene angesehen wurde. Es besteht nun, wie A. behauptet, zwischen dem Zustande der Iris und dem psychischen Zustande so wie dem Delirium des Kranken ein bestimmter Zusamsenhang. Wenn er das Auge als das „afficirte" bezeichnet, dessen Pupille sich durch abnorme Contraction oder Dilatation, oder durch Unregelmässigkeit, träge Reaction, veränderte Lage ihrer Axe auszeichnet, so glaubt er folgende Sätze aufstellen zu können: Wenn beide Augen gleichmässig und nur leicht afficirt sind, so besteht kein Delirium; wenn die Veränderungen augenscheinlich und gleichmässig in beiden Augen vorhanden sind, so ist das Delirium gemischt oder alternirend; wenn beide Pupillen afficirt sind, die eine jedoch etwas stärker als die andere, so ist das Delirium gemischt mit Vorwiegen desjenigen, welches dem am meisten betroffenen Auge entspricht; wenn die *rechte* Pupille die am meisten veränderte ist, so ist der allgem. Character des Deliriums der melancholische; bei einer stärker afficirten *linken* Pupille wiegt die maniakalische Aufregung und das Grössendelirium vor. Die Beobachtungen, auf die sich Verf. stützt, wurden sechs Jahre hindurch angestellt und umfassen hundert beliebig herausgegriffene Fälle, von denen nur zwei eine Ausnahme bildeten. Die Richtigkeit der Beobachtungen soll auch daraus erhellen, dass mit dem Wechsel des Deliriums auch ein entsprechender Wechsel in dem Zustande der Pupillen eintrat.

*) Vergl. vorig. Jahresber. p. 23.

Als indirecter Beweis wird ferner angeführt, dass bei den Fällen von nicht paralytischem Irrsein, in denen ein Alterniren von Depression und Exaltation stattfindet, die rechte Pupille im Stadium der oft Monate dauernden Depression sich erweitert, um im Stadium der Exaltation zu ihrem natürlichen Zustande zurückzukehren. In den Fällen periodischer Manie ist häufig die linke Pupille leicht aber ganz deutlich erweitert, obwohl nicht so constant, wie dies in dem erwähnten melancholischen Zustande mit der rechten der Fall ist. Selten sind bei einem und demselben Kranken beide Perioden von correspondirenden Veränderungen der Pupillen begleitet. In der recurrirenden Manie, besonders wenn sie mit Rigidität der Arterien Hand in Hand geht, was häufig vorkommt, sind die Pupillen gewöhnlich contrahirt und sehr wenig empfindlich. In der maniakalischen Melancholie der Alten (besonders bei Frauen), bei denen sich fast stets rigide Arterien finden, ist die rechte Pupille häufig entweder weiter, oder träger, oder unempfindlich. Siebzig Beobachtungen an Kranken, die weder paralytisch noch epileptisch waren, dienen diesen Behauptungen zur Stütze.

Baillarger (3) beobachtete fünf Fälle, in denen, wie er glaubt, Ataxie locomotrice in Verbindung mit allgem. Paralyse bestanden hat; die Fälle selbst jedoch werden nicht ausführlicher mitgetheilt. Was die Reihenfolge der Symptome betrifft, so treten im Allgemeinen die der allgemeinen Paralyse (Charakterveränderung, Gedächnissschwäche, häsitirende Sprache), wenn dieselbe als Complication der Ataxie vorkommt, schon beim Beginne der letzteren auf und bilden gleichsam einen Theil der von Duchenne sogen. Période céphalique der Ataxie, sich characterisirend durch Doppelsehen, Strabismus, bohrende Schmerzen in den Gliedern. Jedoch findet dieser Verlauf nur in dem grösseren Theile der Fälle statt, und wie die Pér. céphal. auch in einem späteren Stadium der Ataxie vorkommen kann, so mag auch die allgemeine Paralyse zuweilen erst später sich einstellen. Was den gegenseitigen Einfluss betrifft, den beide Krankheiten wechselseitig auf einander ausüben, so lässt sich darüber nichts Sicheres aussagen. Es scheint, dass die allgemeine Paralyse zuweilen fortschreitet und dabei die Entwicklung der Ataxie hemmt, in anderen Fällen dagegen die allgem. Paralyse heilt und die Erscheinnngen der Ataxie sich verschlimmern, in noch anderen endlich beide Krankheiten sich gleichmässig weiter entwickeln. Die beiden Fälle, in welchen die allgem. Paralyse der Pér. céphal. der Ataxie folgte und das Auftreten der Paralyse die Entwickluug der Ataxie zu hemmen schien, lassen sich zweifach deuten. Entweder die Kranken waren vor dem Auftreten der Paralyse wirklich atactisch oder die beobachteten Symtome der Ataxie sind aufzufassen als frühe Symtome der allgem. Paralyse, da in der That Strabismus, Doppelsehen, Amaurose, Ptosis des oberen Augenlids als Vorläufer der letzteren beobachtet sind. Die nach Duchenne charakteristischen bohrenden Schmerzen jedoch, welche zu dem genannten Symtomencomplex hinzukommen müssen, wenn derselbe der Ataxie angehören soll, wurden von B. nur zweimal beobachtet und für diese beiden Beobachtungen glaubt er die Ansicht Duchenne's adoptiren zu müssen, dass die Kranken nämlich sowohl an Ataxie als auch an allgemeiner Paralyse litten. Bisher hat man wohl als Vorläufer der Paralyse Amaurose, Schielen, Doppelsehen etc. beobachtet, aber es ist bis auf die beiden von B. angeführten Fälle keine Beobachtung bekannt, wo sich zu diesen Symtomen bohrende Schmerzen an verschiedenen Körperstellen gesellt hätten; diese beiden Fälle genügen aber nicht, um zu behaupten, dass die vollständige Période céphal. der Paralyse ebenso wie der Ataxie vorangehen könne und dass sie nicht vielmehr dieser letzteren eigenthümlich ist. — Alles in Allem genommen kann also in einigen seltenen Fällen die allgem. Paralyse eingeleitet werden von Amaurose, Ptosis, Schielen etc. ohne dass man diese Fälle als eine Ataxie aufzufassen genöthigt wäre, welche sich durch allgem. Paralyse geendigt hätte. Auch würden diese Symptome nach Duchenne nicht genügen, um die Ataxie zu characterisiren. Anderes dagegen ist es, wenn sich mit diesen Symptomen bohrende Schmerzen an verschiedenen Körperstellen verbinden; in diesen Fällen scheint bis auf Weiteres das Bestehen der Ataxie angenommen werden zu müssen.

Idiotie.

1. *Barth*: de l'idiotie. thèse. Strasb. 1862. pp. 101.
2. *M. Duncan*. A description of some of the most important physiological anomalies of Idiots. Journ. of. Ment. Science XL. p. 516. 1862.
3. *Browne*. Group of seven Idiots, brothers and sisters. ibid. XLIII. p. 429. 1862. Photographie mit kürzeren Notizen.
4. *G. Brandes*. Der Idiotismus und die Idiotenanstalten, mit besond. Rücksicht auf die Verhältnisse im Königreiche Hanover. Hannover 1862. pp. 142.

VI. Therapie.

1. *O. Schwartz*. Durch thatsächl. Belege verstärkter Nachtrag zu meinen krit. Bemerkungen über die von Prof. Albers angestellten Digitalis-Versuche und über die entzdl. Tobsucht. Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XVIII. p. 147. 1861.
2. *Zur Opiumfrage*! Drei irrenärztliche Mittheilungen. (Separat-Abdruck aus dem Archiv für Psych. Neuwied 1862.)

   Anpreisung des Opiums durch ein paar Krankengeschichten.
3. *Engelken*. Ueber das Opium in Puerperal-Psychosen,

bes. als Präservativ gegen Recidive derselben. Vortrag in der Versammlung der Naturf. zu Karlsbad 1861. Im Auszuge in der Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XIX. p 599.

E. empfiehlt Opium bes. bei Mel. agitans und bei Mania oder Melanch. puerperal. Bei Frauen die schon einmal an Psychosen im Wochenbette litten, soll die Darreichung des Opium, 14 Tage vor der Entbindung angefangen, als Präservativ dienen.

4. *L. Schlager.* Beiträge zur Behandlung der Geisteskranken (Aus seinen Vorträgen). Oest. Ztschr. f. pract. Heilkunde. 35, 36, 37. 1862.

5. *P Berthier* Traitement de la diarrhée chronique des aliénés par la viande sèche. Gaz. des hôp. 93. 1862.

Nichtssagend.

6. *Griesinger*, Bäder bei Geisteskranken. Balneolog Ztg. XI. 22. 1862.

7. *Lockhart Robertson.* Cases illusrating the use of the Roman bath in the treatment of Mental disease. Journ. of Ment. Science XLII. p. 99. 1862.

Auf Wunsch des Verf wurde im Sussex Lunatic. Asylum, Hayward's Heath, ein röm. Bad eingerichtet Hauptwirkung desselben ist die Zunahme der Ernährung, durch Zunahme des Körgergewichts constatirt; ferner schwinden dabei alle leichteren Hauteruptionen und die Haut bekommt eine seltene Reinheit. Ausserdem wird durch die Bäder die Uterusfunktion zur Norm zurückgebracht. Die besten Erfolge fanden bei Melancholie mit grosser Depression und Nahrungsverweigerung statt; bei maniakal. Aufgeregtheit wurde kein wesentlicher Erfolg erzielt.

8. *J. Rorie.* On the treatment of hallucination by Electrization. Journ. of Ment. Sc. XLIII. p. 363. 1862.

R. wandte in einem Falle von Melancholie mit Gehörstäuschungen mit Erfolg die Electricität an, indem er die Pole (der Apparat ist nicht angegeben) zuerst 5 Min. lang an die Ohren applicirte: die Stimmen schwanden zuerst stundenweise, dann ganz.

9. *Pellevoisin:* de l'alimentation forcée chez les aliénés thèse. Strasb. 1862.

Zusammenstellung des Bekannten.

VII. Pathologische Anatomie.

1. *Geerds.* Ueber die patholog. anatom Veränderungen, welche die mit Störung der Psych. verbundenen Krankheiten darbieten. *Allgem.* Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 345. 1861.

Bereits Bekanntes.

2. *Ad. Addison.* On the patholog. anatomy of the brain in insanity. Journ. of. Ment. sc. XLI. p. 37. 1862.

Bereits Bekanntes.

3. *J. F. H. Albers.* Ueber dem parenchymatösen Hirninfarct in chron. und acuten Irrseinsformen. Virch. Arch. XXIII. p. 7. 1862.

Verf. bezeichnet mit Hirninfarct den Zustand grösserer Festigkeit und Zähigkeit des Gehirns, den man unter verschiedenen Umständen z. B. in manchen Typhus-Epidemieen antrifft. Er fand einen ähnlichen Zustand in den beiden von ihm mitgetheilten Fällen von chron. Blödsinn und Tobsucht. Mikroskopisch soll sich u. A. ungleiche Gefässerweiterung zeigen; die Untersuchung ist ungenügend.

4. *Kelp.* Ausgebreitete Erweichung des cerebellum. Correspondenz-Bl f. Psych. 9. 1862.

Bei Lebzeiten Blödsinn mit Lähmungserscheinungen in Sprache und Extremitäten, Herumwälzen des Oberkörpers im Bette von links nach rechts, in welcher Lage er beharrt; stärkere Erweichung von nicht auffallender Farbe der linken Hemisphäre des Cerebell., schwächere der rechten. (Section 4 Tage p. m.).

5. *Heschl.* Verknöcherte Nervenzellen im Gehirne eines Geisteskranken. Oester. Ztschr. f. prakt. Heilkunde. 29. 1862.

6. *Baume.* De l'inégalité de poids des hémisphères cérébraux dans l'hémorrhagie cérébrale ou méningée et dans l'hémiplégie incomplète chez les déments paralytiques. Ann. médic.-psych. VIII. p. 541. 1862.

7. *Down u. Ballard.* Ueber die Mundbildung bei Idioten. Lancet I, 3, 6, 7. 1862.

8. *Riserche necroscopiche sulla pellagra.* Gazz. med. ital. 22. 1862. Auszug aus Gazz. med. Venet anno III. e IV.

Bei der Obduction eines 26jährigen an Melancholie leidenden Kranken fand *Heschl* (5) ein linsengroses Knochenplättchen auf der Arachnoidea des linken Vorderlappens und an dem rechten Vorderlappen eine bohnengrosse Stelle der grauen Substanz in ein feinfädiges, von röthlichem Serum erfülltes Maschenwerk verwandelt. Das Gehirn sonst von gewöhnlicher Consistenz, ausserdem Lungengangän und Hypertrophie des rechten Herzens. Die hämorrhagische Stelle ergab bei näherer Untersuchung den gewöhnlichen Befund; die nächste Umgebung jedoch war derber und es fand sich darin eine dichte, feinkörnige Grundsubstanz mit röthlichem Pigment in Form der gewöhnlichen runden Ballen und überdies an einer etwa halblinsengrossen Stelle eigenthümliche, von Krümeln erfüllte und in starre, gleichfalls krümliche Fortsätze auslaufende Gebilde, welche sich als verknöcherte Nervenzellen erwiesen. Es zeigten sich dabei nur multipolare Zellen mit 3—7 Ausläufern, welche sich auf die entspringenden Nerven fortsetzten und mehrfach einen Kern erkennen liessen. Alle etwas dichter gelagerten hingen mittelst ihrer Fortsätze zusammen; wo die Fortsätze nicht in andere Zellen übergingen, konnten sie manchmal zieml. weit verfolgt werden. Salzsäure lösste die krümliche Substanz sofort ohne Gasentwicklung auf (phosphorsaur. Kalk); Kalilösung veränderte die Zellen nicht und machte sie mit ihren Fortsätzen durch Aufhellung der Zwischensubstanz sehr deutlich. Die Nervenfasern zeigten dasselbe Verhalten.

Baume (6) fand die Ungleichheit beider Hirnhemisphären nicht nur bei den Epileptikern, sondern auch häufig bei Irren, die an Hemiplegie litten und bei denjenigen an der sogenannten

allgemeinen Paralyse Erkrankten, welche während der letzten Zeiten ihres Lebens nach einer oder der andern Körperhälfte hin überhingen, schliesslich auch bei solchen Geisteskranken, die epilepti- oder apoplectiformen Anfällen unterworfen gewesen waren. In den Jahren 1854—1861 wurden, abgerechnet die Fälle von Epilepsie, 43 Fälle von Ungleichheit der Hemisphären bei blödsinnigen Paralytikern constatirt und betrug die mittlere Gewichtsdifferenz 35, die höchste 124 und die geringste 10 grmm. Von den 43 Fällen betrafen 27 die linke, 16 die rechte Hemisphäre. Gewönlich hing der Körper nach der der Atrophie entgegengesetzten Seite hin über, gleichgültig ob einseitige Congestionen oder ob Hämorrhagieen die Ursache der Atrophie waren, oder ob endlich die Ungleichheit des Gewichts auf die ungleiche Dichtigkeit der Gehirnsubstanz in Folge partieller Erweichungen zu beziehen war. — In Betreff der Deutung der Gewichtsdifferenz in den Hemisphären der an allgemeiner Paralyse Verstorbenen, schliesst sich Verf. im Allgemeinen der Ansicht Baillarger's an, dass wiederholte einseitige Congestionen die Atrophie der betreffenden Hirnhälfte zur Folge hätten; für die Epileptiker jedoch, bei denen die Gewichtsdifferenz gleichfalls so constant ist, hält er diese Erklärung nicht für zutreffend. Immerhin aber sei es bemerkenswerth, dass die drei einzigen Kategorien von Kranken, bei denen eine Gewichtsdifferenz beobachtet wird (Epileptiker, an allgemeiner Paralyse Leidende und Hemiplegische), durch epilepsieartige Anfälle ausgezeichnet sind.

VIII. Statistik.

1. *Girard de Cailleux.* De l'influence des translations des aliénés chroniques de la Seine dans les divers climats de la France au point de vue de la guérison des aliénés et de leur mortalité. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 25, 28. 1862.

   Spricht sich im Allgem. ungünstig in Betreff der Translation aus, welche die Mortalität vermehrt.

2. *Nasse.* Statistik der Grossherzogl. Irrenanstalten in Mecklenburg Schwerin in den Jahren 1860 u. 1861. Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XIX. 258. 1862.
3. *Sponholz.* Allgem. und spez. Statist. der Ständ. Land-Irrenstalt der Kurmark zu Neu-Ruppin während der Jahre 1858—60. Allgem. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 537. 1861.
4. *Puchstein.* Zur Statistik des Blödsinns in Pommern. Prss. Med. Ztg. 7. 1862.
5. *A. Erlenmeyer.* Irren-Statistik des Fürstenthums Waldeck. (Separ.-Abdr. aus dem Arch. f. Psych.) Neuwied 1862. p. 177—124.
6. *Thomson.* Statistics of Prisoners; Cases of homicidal mania. Edinb. med. Journ. Jun. 1862.
7. *M. Smoler.* Die Sterbezeit im Allgemeinen und die Sterbezeit der Irren. Beiträge zur medic. Statistik. Prager Vierteljahrschr. III. p. 134.

Smoler (7) kommt durch tausend, theils in der Prager Irrenanstalt gesammelte, theils den Sectionsprotokollen entnommene Beobachtungen zu folgendem Resultate: das Maximum der Todesfälle kommt bei Tage vor und zwar ist das Verhältniss von Tag und Nacht beiläufig wie 12 : 10. Ferner fällt das Maximum der Todesfälle auf die Nachmitternacht, das Minimum auf die Zeit von 12—6 Nachmittags. Das Geschlecht hat auf diese Gesetze keinen Einfluss, wahrscheinlich auch das Alter nicht, obwohl Todesfälle von Kindern nicht mit einbegriffen sind; auch bleibt das Gesetz dasselbe in Bezug auf geistesgesund und geisteskrank Verstorbene.

IX. Aerztliche Berichte. Anstaltwesen.

a) Aerztliche Berichte.

1. *Falco.* Mittheilungen aus den Generalberichten über die holländischen Irrenanstalten. (Aus Schröder van der Kolk's: Verslag over den Staat der Gestichten voor krankzinnigen in de Jaren 1857, 1858 en 1859 etc. S'Gravenhage 1861). — Aerztl. Intellig.-Bl. herausgegeb. v. ständigen Ausschusse bayerischer Aerzte. 7, 14, 23. 1862.
2. *J. Stolz.* Aerztl. Bericht der K. K. Irrenanstalt zu Hall in Tyrol über 1860. Allg. Ztschr. f. Psych. XVIII. p. 580. 1861.
3. *Th. Berthleff.* Einiges über die K. K. Prov.-Irrenanstalt zu Lemberg nebst Jahresber. f. 1860. ibid. p. 599.
4. *Ole Sandberg.* Generalbericht vom Gausfad-Asyl für Geisteskranke f. 1859. Christiania 1860. pp. 42. — Im Auszug ibid. p. 707.
5. *C. J. Weigel.* Bericht über die K. vereinigten Landesanstalten zu Hubertusburg. ibid. p. 745.
6. *Brückner.* Bericht über die Irrenheil- und Pflegeanstalt zu Schwetz. ibid. p. 751.
7. *Solbrig.* Bericht aus der Kreisirrenanstalt in München. ibid. XIX. p. 117.
8. Uebersicht der Resultate der ärztl. Wirksamkeit der Prov.-Irrenheilanstalt zu Leubus in den Etatsjahren 1856, 57, 58, 59, und kurzer Rückblick auf 30 J. ihres Bestehens. Im Auszuge ibid. p. 327.
9. *Die Irrenheil- und Pflegeanstalt Thonberg* im ersten Vierteljahrhundert ihrer Wirksamkeit dargestellt vom Begründer, Eigenthümer und Direktor Dr. E. W. Güntz. Mit 12 (lithogr.) Ansichten, einem Plane und einer Lineartafel. Leipz. 1861.
10. *Brückner.* Mittheil. aus der Prov. Irrenheil- und Pflegeanstalt Schwetz. Prss. Ver. Ztg. N. F. IV. 30. 1861.
11. *Erlenmeyer.* Bericht f. 1861 über die Priv.-Anstalt für Gehirn- etc. Kranke zu Bendorf bei Coblenz. Preuss. Med. Ztg. 9. 1862.
12. *Erlenmeyer.* Bericht über die Idioten-Anstalt zu Bendorf. Prss. Medic. Ztg. 3. 1862.
13. *F. Bonucci.* Delle malattie mentali curate nel Manicomio di S. Margherita di Perugia gli anni 1858—60. Perugia 1861. — Annal. univ. di Med, Milano Giugno 1862.
14. Girol. Gambari, rendiconto del manicomio di Ferrara dal 1° gennaio 1850 a tutto ottobre 1858. — Giorn. Veneto di scienze med. Giugno. Decembr. 1861; Febbr. e Marzo 1862.

   Verf. bespricht nach einander die Cur der ver-

schiedenen Formen von Seelenstörungen (u. A. das pellagröse Irresein) u. in einem 2. Abschn. die Natur und das Wesen der Geisteskrankheiten überhaupt.

Wir können von den Mittheilungen *Falco's* (1) aus dem Generalbericht Schröder van der Kolk's, welche eine grosse Menge interessanter Einzelheiten in pathologisch - anatomischer, therapeutischer etc. Beziehung enthalten, nur einiges Allgemeine herausheben. — Vielfache Obduktionen führten zu dem Ergebnisse, dass die einer Entzündung der Rindensubstanz unter dem Stirnbeine, also an den vorderen Lappen, entsprechenden psychischen Erscheinungen in Verstandesverwirrung, Manie, Moria u. s. w. bestehen; bei Erkrankung der Windungen auf dem Scheitel und dem Hinterhaupte unter den Seitenwandbeinen die Erscheinungen mehr eine Erkrankung des Gemüths, Melancholie, Angstgefühle, Selbstbeschuldigung u. dgl. anzeigen. Lähmungserscheinungen treten nur ein, wenn die Entzündung sich auf die Hirnkammern und Streifenhügel ausbreitet; tritt dieses Letztere nicht ein, so kann die Rindensubstanz sehr entartet und ein hoher Grad von Blödsinn vorhanden sein, ohne dass paralytische Erscheinungen zum Vorschein kommen. Zuweilen kann die Entzündung von den Parthieen unter dem Scheitel mehr gegen jene unter dem Stirnbein fortschreiten, in welchen Fällen auch die psychischen Erscheinungen sich ändern und die Melancholie in Manie übergeht· — Durch viele Wahrnehmungen konnte ferner constatirt werden, dass, sobald die Melancholie einen religiösen Charakter annimmt, stets die Geschlechtstheile mehr oder minder erkrankt sind und ein ursächlicher Zusammenhang damit besteht. — Durch einen Fall, in welchem kleine apoplectische Höhlen in der Rindensubstanz sich fanden, ohne dass Lähmungserscheinungen bestanden hatten, wurde bewiesen, dass von der Rindensubstanz nicht direkt die Nervenfasern für die Bewegung ausgehen. — In Betreff der Ergebnisse und der Bedeutung der Oliven für das Sprachvermögen werden die früheren Beobachtungen bestätigt. In therapeutischer Beziehung seien Fälle von Heilung durch Ausbruch von Wechselfieber und Cholera erwähnt. — Das No-restraint System, welches seit 1854 in die holländischen Asyle eingeführt war, wurde, da es sich als unzweckmässig erwies, aufgegeben und man kehrte wieder zu der früheren Behandlungsweise zurück.

b) Anstaltswesen.

1. *Damerow.* Ein Blick über die Lage von Irrenanstaltsfragen der Gegenwart. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XIX. p. 143. 1862.
2. Zusammenstellung der Irrenanstalten Deutschlands im Jahre 1861. Mit 61 Holzschnitten. Supplementsheft zum XIX. Bd. der allg. Ztschr. f. Psych. Berlin 1862. Hirschwald. pp. 77.
   Privat-Irrenanstalten sind mit aufgeführt.
3. *H. Voppel.* Auch ein Wort aus und über Irren-Pflege-Anstalten. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XVIII. p. 769. 1861.
4. *Berthier.* Excursions scientifiques dans les asiles d'aliénés. Prem. série. Paris 1862. pp. 103. Unbedeutend.
5. *L. Schlager.* Ueber den Inhalt seiner von der Kaiserl. Leopoldin. Carolin. Academ. prämiirten Concurrenzschr. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XVIII. p. 108. 1861.
6. *G. Seifert*, die Irrenanstalt in ihren administrativen, technischen und therapeutischen Beziehungen nach den Anforderungen der Gegenwart. Nebst den Plänen einer Heilanstalt für 200 Kranke entworfen von Architect E. Giese in Dresden. Eine von der K. Leop. Carol. Acad. gekrönte Preisschr. Leip. und Dresden (Naumann). pp. 97.
7. Pläne der neuen Irren-Anstalten zu Göttingen und Osnabrück von Baurath Funk und Bau-Conducteur Rasch in Hannover. Im Auftrage des Königl. Minister. des Innern entworfen, erläutert und begründet. Mit 10 Bl. Zeichnungen und 52 in den Text gedruckten Holzschnitten. Hannover (Carl Rümpler.
8. Die neue Grossherzogl. hessische Landesirrenanstalt bei Heppenheim an der Bergstrasse. Vorl. Mittheil. v. Dr. G. Ludwig, Direct. der Irr.-Anst zu Hofheim. Allgem. Ztschr. f. Psych. XIX. p. 522. 1862.
9. *Miraglia.* Programma di un manicomio modello italiana. Aversa 1861. Gazz. med. ital. 22. 1862.
10. *Meerenberg.* Asile provincial d'aliénés dans le voisinage de Harlem. Harlem 1862 bei Weeveringh. — 8⁰ pp. 20. Mit Atlas, Plan u. Ansichten enthaltend.
11. *B. Ingels.* Une visite aux établissements d'aliénés du Middlesex. Rapport à la commission des hospices civils de Gand. — Ann. et Bullet. de la soc. de méd. de Gand. 1862. Iuill. et. Août. p. 119 —162.
12. *Brierre de Boismont.* Quelques réflexions sur la colonisations des aliénés. — Union médic. Nro. 10. 1862.
13. *Biffi.* Della colonizzazione dei-pazzi. Gazz. med. ital. 31; 41. 1862.
14. *Billod.* De la dépense des aliénés assistés en France et de la colonisation considérée comme moyen pour les départements de s'en exonérer en tout ou en partie. Paris pp. 34.
15. Discussion über Gheel in der Société médico-psycholog. — Ann. med.-psych. VIII. 1862.
16. *Theob. Güntz.* Ein Beitrag zur Frage über Irren-Colonieen. Allgem. Ztschr. f. Psychiatr. XVIII. p. 329. 1861,
17. *Flemming.* Irren-Anstalten u. Irren-Colonieen. ibid. p. 665.
18. *Calvi.* Di una forma di letto ad uso di suicidi, paralitici ed epilettici. Gazz. med. ital. 31. 1862.

Voppel (3) erörtert die Uebelstände der Trennung der Pflege- von den Heilanstalten und will, dass Heil- und Pflegeanstalten räumlich getrennt, jedoch unter eine Direction gestellt werden. Für jetzt möge wenigstens auch den Pflege-An-

stalten eine verhältnissmässige Anzahl heilbarer Irren der ärmeren und niederen Stände zugewiesen werden. Die zu gründenden gemischten Anstalten dürften nicht mehr als 400—500 Kranke umfassen. Um diese Zahl nicht zu überschreiten, müssten grössere Gemeindebezirke zusammentreten uud den weder heilbaren noch das Gemeinwesen ernstlich gefährdende Irren, so weit sie nicht bei Familien untergebracht werden können, einfach construirte, mit Krankenzimmern ausgestattete isolirte Bezirkswohnhäuser anweisen. Mit Hülfe des vorgeschulten Wartpersonals würde ihnen dann nach allgemeinen und ärztlichen Vorschriften Beschäftigung und Aufsicht zu Theil werden können.

Th. Güntz (16), welcher im Jahre 1853 Gheel besuchte, gibt sein Urtheil dahin ab, dass dasselbe auch in seiner jetzigen Umgestaltung nicht als Vorbild einer Irrencolonie dienen könne, noch weniger aber die Irrenanstalten ganz zu ersetzen im Stande ist. Für das Leben in einer Colonie eignen sich seiner Ansicht nach überhaupt nur ruhige Unheilbare und von den Heilbaren die in der Reconvalescenz Begriffenen. Er empfiehlt im Anschluss an Roller die Unterbringung der geeigneten Kranken in den die Anstalt umgebenden Dörfern.

Flemming (17) welcher von der Versammlung deutscher Irren-Aerzte zu Eisenach (1860) mit Erörterung der Frage über die Irren-Colonieen beauftragt war, kommt dabei zu folgenden Resultaten: Irren-Colonieen, mag man sie als Heil- oder Pflege-Anstalten auffassen, können die abgeschlossenen Irren-Anstalten nicht vollständig ersetzen, indem das Interesse der Colonien selbst die Ausscheidung einer grossen Zahl von Irren fordert, die sich nicht für sie eignen; Irren-Colonieen haben als Heilanstalten keine solchen Vorzüge vor abgeschlossenen Anstalten, dass sie an deren Stelle zu setzen wären; auch als Pflegeanstalten können sie abgeschlossene Asyle nicht ersetzen und haben — vielleicht mit Ausnahme eines fraglichen billigeren Kostgeldes — keine Vortheile vor letzteren, in denen zugleich die Kranken eine bessere Fürsorge geniessen; wenn zugegeben werden mag, dass für einen Theil der Kranken Colonieen (zeitweise) das Haupterforderniss und abgeschlossene Asyle nur Aushülfen sind — (für die friedlichen etc.) — so ist für einen bei Weitem grösseren Theil das Asyl das Haupterforderniss und die Colonie nur die Aushülfe (für die Unruhigen etc.); Irren-Colonieen und abgeschlossene Asyle müssen sich daher, wenn die einen oder die andern nicht ausreichen, ergänzen und mit einander in Verbindung gesetzt oder vereinigt werden; zur Errichtung von Colonieen in Vereinigung mit abgeschlossenen Asylen wird sich in Deutschland selten Gelegenheit finden; ebenso wenig ist es in Deutschland ausführbar, neu zu errichtende, *abgeschiedene* Colonien mit den *schon vorhandenen* Asylen in Verbindung zu setzen; Colonien, welche mit schon vorhandenen Irren-Anstalten vereinigt werden sollten, sind vielleicht eher möglich, stellen jedoch eine erhebliche Verminderung der Verpflegungskosten nicht in Aussicht.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie des Nervensystems

von

Dr. EISENMANN.

I. Abtheilung: Krankheiten mit vorwiegenden anatomischen Störungen.

A. Krankheiten des Hirns und seiner Häute.

I. Lokalisationen der Hirnkrankheit.

Krankheiten der vorderen Hirnwindungen.

Broca: Remarques sur le Siege de la Faculté du language articulé etc. Bull. de la Soc. anatom. 1861. p. 330.
Broca: Nouvelle observation d'Aphémie. Ibidem p. 398.
Dechambre: Deux cas d'Aphémie par Broca. Gaz. hebdom. 1862. Nr. 39 und 42.
Radcliffe in den British and Foreign Medicochirurgical Revieu July und Edinb. Med. Journ. August p. 174.
Ed. Lichtenstein: Laloplegie (Glossoplegie der Autoren). Deutsche Klinik Nr. 7. 8. 9. 10.

Gall hat bekanntlich das Sprachvermögen in die vorderen Hirnlappen verlegt, und Prof. *Bouillaud* hat diese Behauptung durch Beobachtungen an Kranken zu rechtfertigen gesucht und neuerlichst hat sie Dr. *Auburtin* vor der Société d'Anthropologie vertreten*). Dieser Beobachter zeigt durch eine Reihe von Beobachtungen, dass in allen Fällen, wo die artikulirte Sprache verloren war, eine Verletzung der vorderen Hirnlappen, sei es in Folge von traumatischen Einwirkungen, sei es durch Bluterguss, Erweichung oder Geschwülste, gefunden wurde, und der Thatsache gegenüber, dass schon öfter in Leichen von Personen, die bis zum Tod der Sprache vollkommen mächtig waren, eine bedeutende Zerstörung der vorderen Hirnlappen vorhanden war, meint er, dass trotz einer solchen Zerstörung das eigentliche geistige Organ der Sprache unverletzt geblieben sein könne*). Jedenfalls sei man sicher bei Personen, welche die artikulirte Sprache verloren haben, eine Verletzung der vorderen Hirnlappen zu finden und der Verlust der Sprache, die Aphemie (nach *Broca*) sei daher für den Arzt ein wichtiges diagnostisches Zeichen. Unter solchen Umständen ist es gewiss von Wichtigkeit, den genauen Sitz des geistigen Sprachvermögens (im Gegensatz zu den Sprachwerkzeugen, zu den entsprechenden Bewegungsnerven und Muskeln), die genau begrenzte Stelle dieses Organs zu ermitteln und zu dieser Ermittlung liefert Dr. *Broca* Beiträge durch 2 genaue Beobachtungen, die wir im Auszug mittheilen.

Der erste Kranke, ein Epileptiker, 50 Jahre alt, war am 17. April im Bicêtre in der Abtheilung des Herrn *Broca* wegen einer diffusen Entzündung aufgenommen worden. Er hatte seit 21 Jahren die Sprache verloren

*) Bulletins de la Soc. d'Anthropologie T. II. Seance du 4. Avril 1861.

*) Dr. *Broca* bemerkt dazu, dass die vorderen Hirnlappen zwar an der Basis nur bis zum Chiasma der Sehnerven, aber auf der oberen Fläche des Hirns viel weiter zurückweichen, dass die Furche *Rolendo's* nicht unter der Kronnaht, sondern um einige Centimeter weiter zurückliegt und dass eine totale Zerstörung der vorderen Hirnlappen durch traumatische Einwirkungen auch eine Zerstörung der Insula, der gestreiften Körper, des corpus callosum, des drei-Pfeiler-Gewölbes etc. in sich fassen, sohin sofort tödten müsste.

und beantwortete alle Fragen mit der bedeutungslosen Sylbe „Tan", aber wenn er gereizt war, brachte er es auch zu dem rohen Fluch „Sacré nom de dieu". Er begleitete übrigens sein Tan Tan mit ausdrucksvollen Geberden, die seine Gedanken und Wünsche deutlich ausdrückten und alles zeigte darauf hin, dass seine Intelligenz wenig gelitten hatte, und dass er alle an ihn gerichteten Fragen ganz gut verstand. Zu dieser Sprachlosigkeit gesellte sich auch Schwäche und Lähmung des rechten Arms. Bei der Section fand Herr *Broca* einen bedeutenden Substanz-Verlust im linken Frontallappen durch Erweichung. Die zerstörten Organe waren: die kleine untere Randwindung, die kleinen Windungen des Lappens der Insula und die darunter liegende Partie des gestreiften Körpers; ferner auf dem Forntallappen die untere Partie der transversalen Windung und die hintere Hälfte der zwei grossen Windungen, welche als die zweite und dritte Frontalwindung bezeichnet worden. Von den 4 Windungen, welche die obere Abtheilung des Stirnlappens bilden, hatte nur eine, nämlich die erste und innerste, ihre Continuität behalten, war aber dennoch erweicht und geschwunden. Es hatte sich demnach die Höhle auf Kosten von wenigstens drei Viertheilen des Stirnlappens gebildet. Bei diesem Umfang der Zerstörung war es schwer, die genaue Stelle zu ermitteln, durch deren Verletzung man den Verlust der Sprache erklären könnte; aber Herr *Broca* folgerte aus der Anamnese und aus dem anatomischen Befund, dass die Erweichung vom 2. und 3. Forntallappen ausgegangen sei, hier die Aphemie verursacht habe, dass sie 10 Jahre sich in diesen Grenzen gehalten, in den folgenden 11 Jahren aber sich auf benachbarte Theile und so auch auf den gestreiften Körper verbreitet, und dadurch einige Schwäche der Intelligenz und Lähmung des rechten Arms verursacht habe, doch bemerkte er in jenem ersten Vortrag, dass dieses nur eine Vermuthung von ihm sei.

Der zweite Kranke, über welchen er 3 Monate später, im November, berichtete, war ein 84 Jahre alter Erdarbeiter, welcher vor 8 Jahren wegen Altersschwäche im Bicêtre aufgenommen worden war. Im April 1860 sank er beim Stiegenherabsteigen plötzlich zusammen und verlor das Bewusstsein, war aber von seiner Umgebung aufgefangen und jede Verletzung verhütet worden. Es wurde eine Apoplexie diagnosticirt, darnach gehandelt und in wenigen Tagen kam der Kranke wieder auf die Beine, aber er hatte seit dem Fall seine Sprache verloren. Am 27. October 1861 fiel er, indem er das Gleichgewicht verlor und brach den Schenkelhals und kam nun in die chirurgische Abtheilung des Herrn *Broca*. Abgesehen von dem Beinbruch, der uns nicht interessirt, war nun seine Intelligenz, seine Sensibilität, seine specifischen Sinne und seine Mobililität mit Einschluss jener der Zunge und der Lippen ganz ungestört, aber seine Sprache beschränkte sich auf folgende Worte: 1) auf das Wort Lelo, welches sein Name war und den er aussprach, wenn man ihn um denselben fragte; 2) auf die Worte oui und non, die er ganz richtig und seinen Gedanken entsprechend gebrauchte; 3) auf das Wort tois (statt trois), welches er für alle Zahlen und Zahlenbegriffe gebrauchte: trois war ihm eben so gut 5, 9, 11 etc. wie 3, aber wenn er das Wort tois auf eine Frage aussprach und dabei eine andere Zahl im Sinne hatte, dann erhob er zugleich so viel Finger, als nöthig waren, um die Zahl zu bezeichnen, die er aussprechen wollte. Er war sich sohin klar bewusst, dass sein gesprochenes Wort die Zahl, die er angeben wollte, nicht richtig ausdrückte; endlich antwortete er mit dem Wort „Toujours" in allen Fällen, wo die Worte oui und non nicht anwendbar waren. Er verstand alles, was man ihm sagte, und konnte sich durch Geberden deutlich ausdrücken. Er wurde rasch immer schwächer und starb 13 Tage nach seinem letzten Fall.

Leichenschau. Die Eingeweiden, der Bulbus, das Kleinhirn, die Protuberanz und die rechte Hemisphäre ganz normal. Auf dem linken Frontallappen, unmittelbar unter der vorderen Extremität der Jncissura Sylvii, war die linke Halbkugel merklich eingesunken und die eingedrückte weiche Haut liess eine Ansammlung von Serum etwa vom Umfang eines Frankenstücks durchscheinen. Diese Verletzung hatte zwar lange nicht den Umfang, wie die bei dem Kranken der ersten Beobachtung, aber ihr Mittelpunkt befand sich genau an derselben Stelle der Hirnoberfläche, wie der Mittelpunkt der Verletzung des ersten Falls. Die eben angedeutete Ansammlung von Serum befand sich in einer Höhle in der Substanz der Windungen. Die dritte Hirnwindung war von dieser Höhle vollkommen transversal getheilt, und hatte durch ihre ganze Dicke einen Substanzverlust in der Länge von 15 Millimeter. Die Höhle grenzte sohin nach aussen an die Jncissura Sylvii im Niveau des Lappens der Insel und nach innen griff sie in die zweite Hirnwindung ein, welche tief ausgebuchtet, aber in ihrer innersten Schichte in einer Dicke von 2 Millimeter erhalten war; diese dünne Brücke war es allein, welche die Continuität der zweiten Frontalwindung unterhielt. Die erste Hirnwindung war vollkommen gesund; eben so die transversale oder hintere Hirnwindung, welche *Rolendo's* Furche vorne begrenzt; endlich zeigten sich die beiden kranken Forntalwindungen in ihren zwei vordern Dritttheilen ganz unverletzt. Auch die Sehhügel, das Gewölb, das Corpus callosum, die Tänia, der gestreifte Körper, die Occipital- und Parietallappen, der Lappen der Insel, die Windungen über den Augenhöhlen waren ganz normal. Die Aphemie war sohin die Folge einer tiefen Verletzung, welche genau umschrieben einen Theil des ersten Drittels der 2. und 3. Frontalwindung getroffen hatte. Um die Verletzung selbst war ein apoplektischer Herd; denn an den Wänden der Höhle sah man orangefarbige Flecke, in welchen man mit Hilfe des Mikroskops Hämatin-Krystall fand, und von Erweichung war keine Spur vorhanden.

Es hatte sohin in diesen beiden Fällen die Verletzung ganz denselben Sitz, und wenn im ersten Fall der Kranke ausser der sinnlosen Silbe Tan und dem eben so unsinnigen Schwur gar kein Wort vorbringen, der zweite aber seine Bejahung und Verneinung durch Worte ausdrücken und seinen Namen aussprechen konnte, so sucht Herr *Broca* den Grund davon darin, dass der erste Kranke an einer Hirnerweichung litt, die gleich von vorne herein nicht so eng begrenzt war, während der zweite einen scharf umschriebenen apoplektischen Herd hatte, der sich vielleicht nicht über das ganze Sprachorgan ausdehnte. Verf. glaubt aber bei alle dem, dass das Zusammentreffen der aphemischen Verletzung bei beiden Kranken auf einer und derselben Stelle eine Sache des Zufalls sein könne, da er immer der Ansicht war, dass die einzelnen Hirnfunktionen an bestimmte Hirnwindungen mit einem gewissen Spielraum, aber nicht an gewisse engbegrenzte und unveränderliche Stellen gebunden seien, doch will er weitere Beobachtungen abwarten.

Eine dritte solche Beobachtung liegt aber schon vor. Dr. *Dechambre*, welcher die Beobachtungen des Herrn *Broca* in seiner Gazette hebdomataire in gedrängtester Kürze mitgetheilt hat, erinnert an einen ähnlichen von Dr. *Benoit Giromagny* beobachteten und in der Gazette medicale de Strassbourg veröffentlichten Fall.

Ein robuster 40 jähriger Mann bekam am 1. Januar 1852 im Streit einen Schlag mit einem Beil an die linke Seite der Stirne. Der Schlag war durch einen Balken

der Decke gehemmt worden, deshalb die durch ihn verursachte Wunde nicht tief, auch folgten unmittelbar darauf keine Zufälle. Einige Tage später stellten sich die Symptome der Hirnentzündung ein: heftigster Kopfschmerz, Fieber, Erbrechen, Schlaflosigkeit, Aphemie, Unruhe, Delirium, Lähmung der rechten Seite, und am 13. Tag nach der Verwundung erfolgte der Tod. Es fiel im hohen Grade auf, dass der Kranke vom 3. Tag an kein Wort, keine Silbe mehr sprach, obwohl seine Zunge die feinsten Bewegungen ausführen konnte und seine Intelligenz und sein Gedächtniss nicht im geringsten gelitten hatten. Man glaubte anfangs an Täuschung und überwachte den Kranken auf das Sorgfältigste, bot auch jede denkbare List auf, um den Kranken zum Sprechen zu bringen; allein vergebens! er blieb stumm selbst in seiner grössten Unruhe und in seinen Delirien, wie in der dem Tode unmittelbar vorher gehenden Apathie.

Section. Am vordern, obern Theil der linken Seite der Stirn, einen Querfinger breit von der Medianlinie eine linienförmige Narbe von 2 Centimeter Länge, die sich von aussen nach innen und von hinten nach vorne zieht; die Knochenhaut darunter, im Umfang eines Zweifrankenstücks, abgelöst, der schwammige Theil des Knochens roth, injicirt und Eiter enthaltend: die Arochnoidea verdickt und mit Eiter bedeckt; im Niveau der Wunde, 1 Centimeter vom Medianrand und 3 Centimeter vom untern Rand des linken Stirnlappens ein Eiterherd vom Umfang einer kleinen Nuss, welcher nach aussen durch die weiche Haut und die Arachnoidea, nach den übrigen Seiten durch die Hirnsubstanz begrenzt ist. Die Umgebung der Höhle und alle andern Theile des Hirns gesund.

Wenn diese drei Beobachtungen auf den genauen Sitz der Verletzung hinzeigen, welche den Verlust der Sprache zur Folge hat, so fragt Herr *Broca* weiter, wodurch zunächst der Verlust der artikulirten*) Sprache bedingt sei. Prof. *Bouillaud* hat gemeint, der Grund dieses Verlustes liege in der Ataxie der beim Sprechen betheiligten Muskeln; da aber bei diesen Kranken an Zunge und Lippen keine Spur von Ataxie bemerklich war, da der erste Kranke die Silbe Tan und den bezeichneten Fluch, der zweite Kranke aber 4 Worte ganz regelmässig aussprechen konnte, so erscheint eine Ataxie der Sprachwerkzeuge nicht zulässig. Auch ein Verlust des Gedächtnisses liegt nicht vor, denn wäre dieser Verlust Schuld an der Aphemie gewesen, so hätten die Kranken doch die ihnen vorgesagten Worte nachsprechen können, überdiess sagt Herr *Broca*, dass solche Kranke, wenn sie sonst des Schreibens kundig sind, sich recht gut schriftlich aussprechen können. Herr *Broca* nimmt daher an, diese Kranken hätten das Gedächtniss des Sprachvermögens verloren. Er erinnert an die Anstrengungen und Uebungen des Kindes, um das Sprechen zu lernen; wie das Kind anfangs blos die doppeltsilben Mama, Papa zu Stande bringt, diese aber nicht selten verwechselt, wie es allmälig immer mehr Silben und Worte lernt. Er sagt, er habe ein geistig sehr entwickeltes Kind gekannt, welches im Alter von 3 Jahren noch nicht sprechen konnte; er habe ferner ein Kind von 21 Monaten gekannt, welches 2 Sprachen recht gut verstand, aber dennoch nicht sprechen konnte. Die Aphemischen gleichen nach Herrn *Broca* den Kindern, welche noch nicht sprechen können, sie haben die zum Sprechen nöthige geistige Thätigkeit vergessen. Wir wollen dieser Ansicht nicht entgegentreten, denn das Gedächtniss scheint auch seine Lokalisationen zu haben; hat ja einmal ein Kranker all sein Latein vergessen, während sein Gedächtniss für alle übrigen Dinge treu geblieben war; aber uns scheint, Herr *Broca* habe einen Umstand übersehen: Zur Bewegung unseres Körpers sind 5 Glieder erforderlich: 1) der Geist, welcher will; 2) ein Motilitäts-Centrum, auf welches der Willens-Impuls wirkt und die Bewegung anregt, 3) ein Apparat, welcher die Bewegung coordinirt, 4) ein Apparat, welcher das bewegende Agens leitet, 5) ein Apparat, welcher die Bewegungen ausführt. Jedes dieser 5 Glieder kann schadhaft werden und in Folge dessen wird die Bewegung gehindert oder aufgehoben. Bei der Sprache wird es wohl eben so sein: der Geist, welcher sprechen will und zu sprechen versteht, muss seinen Impuls dem Motilitätscentrum der Sprache geben, und wenn dieses Centrum zerstört ist, so hört natürlich das Sprechen auf. Man mag aber die Sache ansehen wie man will, so bleibt es unerklärlich, wie eine einseitige Verletzung das ganze Sprachvermögen aufheben kann. Auch bleibt es unbegreiflich, wie die Sprache in verschiedenem Grade dem Umfang nach beschränkt werden kann. Der letzte Kranke konnte gar kein Wort sprechen; der erste konnte nur die Silbe Tan und im Zorn einen Fluch aussprechen; der zweite Kranke endlich konnte 4 Worte sprechen; und doch hatte die Verletzung bei dem letzten Kranken den kleinsten Umfang.

Wir müssen hier noch des Falles des Dr. *Radcliffe* gedenken, wenn auch derselbe, wegen den ausgebreiteten und tiefgreifenden Zerstörungen in der Medulla oblongata und im Rückenmark, wenig beweisst. Der Kranke hatte die Motilität seiner Glieder grösstentheils, die Sprache aber vollkommen verloren, es kam ihm kein artikulirter Ton über die Lippen. Der vierte Ventrikel, der Pons und das Grosshirn waren gesund, nur die Randwindung der grossen Incissur „la première convolution de deuxième ordre of Foville“ war in der Länge eines Zolls in ihrer grauen Substanz etwas erweicht und hing so fest mit den Membranen zusammen, dass diese ohne Einrisse in die graue Substanz nicht getrennt werden konnten. Wir werden diesen Fall auch weiter unter bei den Krankheiten des Centralkanals des Rückenmarks besprechen.

Hier dürfte auch der Ort sein, die Arbeit

*) Den Ausdruck „artikulirte Sprache“ gebraucht Herr *Broca* im Gegensatz zu der Geberden- und Schriftsprache.

des Dr. *Lichtenstein* über Laloplegie zu besprechen. Der Herr Verf. führt 3 verschiedene Fälle vor, die er als Laloplegie bezeichnet.

Der Kranke des ersten Falles, ein 60jähriger Mühlenbesitzer, hatte sich Abends gesund zu Bette gelegt, war in der Nacht mit einem eigenen Gefühl erwacht und hatte nun die Sprache verloren: die Worte „ach Gott! ach Gott"! waren die einzigen, die er sprechen konnte, und die er auch immer in dieser Wiederholung aussprach. Seine Intelligenz war ganz ungestört und auch sonst keinerlei Krankheit zu ermitteln. Durch Geberden konnte er sich verständlich machen. Merkwürdigerweise verschwand die Alolie in wenigen Tagen und der Kranke genass. Hr. *L.* hatte ein Extravasat an der Basis des Schädels diagnosticirt.

Die zweite Kranke, die Ehefrau des vorigen, 60 Jahre alt, war frühzeitig gealtert, fühlte sich ein paar Tage sehr schwach, begann dann zu stammeln, und das Stammeln ging rasch in vollständige Unverständlichkeit der Sprache über, dann wurde das Sensorium ergriffen und die Frau starb nach wenigen Tagen, ohne dass Hr. *L.* sie genauer beobachten konnte.

Der dritte Kranke bekam ein gastrisches Fieber, wurde soporös, muskelschwach und musste besondere Willensanstrengung aufbieten, um zu sprechen, wurde aber geheilt.

Diese 3 Fälle betrachtet Herr *Lichtenstein* als 3 verschiedene Grade der Laloplegie, welche als Stammeln, als ganz unverständliches Stammeln und als wirkliche Sprachlosigkeit auftreten und ihren Krankheitsherd an der Basis des Hirns haben soll. Nach Herrn *Lichtenstein* litt der Kranke, der nichts als die Worte „Ach Gott! Ach Gott"! diese aber ganz deutlich und ungehindert aussprechen konnte an einem höheren Grade der *artikulären* Zungenlähmung als die Frau, deren Zunge so gelähmt war, dass sie gar keine verständliche Silbe mehr artikuliren konnte. Die Kritik der *Lichtenstein*'schen Ansicht ergiebt sich von selbst aus den obigen Fällen von Alolie.

Man vergleiche auch unten im Kapitel über die Krankheiten der Hirngefässe, was Herr *Lancereaux* über den Verlust der Sprache in Folge von Embolie und Erweichung der vordern Hirnlappen sagt.

Hier zum Schluss die Folgerungen, welche aus den obigen Mittheilungen und aus dem weiter unten folgenden Referat über progressive Zungenlähmung, sowie aus allbekannten Thatsachen über Zungenlähmungen hervorgehen: Es giebt 1) eine wahre Alolie, bei welcher der Kranke nur eine oder die andere gewisse Silbe, oder gar nichts sprechen kann und welche nicht von einer Motilitätsstörung der Zunge abhängt; 2) eine sogenannte artikuläre Glossoplegie, progressive Lähmung der Zunge, der Lippen und des Gaumenseegels, bei welcher es sehr in Frage steht, ob sie eine wirkliche Lähmung oder eine Ataxie ist; 3) eine wahre massikatorische und artikuläre Zungenlähmung, wie sie z. B. bei Apoplexien und andern Krankheiten des grossen Hirns und der Medulla oblongata vorkommt; 4) Atrophie der Zunge.

Krankheiten der Varolsbrücke.

Brown-Sequard: Apoplexy of the pons Varolii. Recovery. Med. Times April 26.

Herm. Weber: A. Contribution to the Pathology of the pons Varolii. London. Adlard 1861. Ein Separatabdruck aus den Med. chir. Transact. Vol. 44.

Prof. *Brown-Sequard* hielt einen klinischen Vortrag über einen Fall von Apoplexie der Varolsbrücke mit glücklichem Ausgang, der wohl einzig in seiner Art ist. Auch Herr *Brown-Sequard* sagt, dass er keinen zweiten je gesehen habe.

Der nun 58 Jahre alte Kranke war vor 19 Jahren, sohin im Alter von 39 Jahren Herausgeber einer Zeitung, und dabei geistig sehr in Anspruch genommen; eines Tags verlor er während des Schreibens plötzlich das Bewusstsein und als er wieder zum Bewusstsein kam, hatte er in allen 4 Gliedern und auf beiden Seiten des Gesichts die Empfindung und die Beweglichkeit verloren, auch konnte er nicht mehr sprechen. Ferner war der 6. Nerve auf beiden Seiten gelähmt, daher Doppeltsehen auf beiden Augen. An Lähmung der oberen Augenlider hat er nie gelitten. Von der Zeit jenes Anfalls bis auf die Gegenwart besserte sich sein Zustand allmälig und anhaltend. Im Verlauf von 7 Jahren wurde die Sensibilität und Motilität in beiden Gesichtsseiten und in beiden Armen wieder vollkommen hergestellt, aber die untern Glieder sind noch so schwach, dass er nur zur Noth mit Krücken gehen kann. Auch die äusseren geraden Augenmuskel sind noch schwach und die Pupillen contrahirt. Es besteht wohl kein Zweifel, dass bei diesem Mann ein Blutaustritt in der Mitte der Varolsbrücke stattgefunden hat.

Dr. *Weber* führt zwei instructive Fälle von Tuberkeln in dem Pons Varolii zu dem Zweck vor, die Anatomie und Physiologie des Pons und anderseits die Symptome der Krankheiten dieses Hirntheils zu ermitteln.

Im ersten Fall enthielt die linke Hälfte der Brücke in ihrem vorderen oder unteren Theil, nahe an der Peripherie, einen Tuberkel von einem Zoll im Durchmesser. Die benachbarte Hirnsubstanz im Zustand der rothen Erweichung, welche sich rückwärts beinahe bis zum Boden des 4. Ventrikels und rechts seitwärts 2 Linien über die Mittellinie hinaus, und gegen die Medulla zu 2 Linien in die Crura cerebri erstreckte. In dem erweichten Gewebe ein leicht geronnener Bluterguss vom Umfang einer ganz kleinen Haselnuss, der sich in verschiedenen Richtungen, auch zwischen die normalen Fasern und bis in die rechte Hälfte der Brücke Wege gebahnt hatte. Der linke Trigeminus um den vierten Theil schwächer als der rechte. Die Erscheinungen bei dem 25jährigen Kranken waren in 3 Stadien: 1) Schwindel mit darauffolgender Parese der rechtsseitigen Glieder, wozu sich später Anästhesie der linken Gesichtshälfte gesellte; 2) Steigerung der Lähmung der rechten Glieder und verminderte Sensibilität in denselben, Parese in den linksseitigen Gliedern, Contraction der beiden Pupillen, besonders der rechten; 3) 18 Stunden vor dem Tode Convulsionen und darauf vollständige Lähmung der Artikulation, des Schlingens und der Motilität und Sensibilität der rechten Glieder, unvollkommene Lähmung der linken Seite ohne Verlust des Bewusstseins.

Im zweiten Fall zahlreiche tuberkulöse Granulationen in der weichen Haut, besonders längs des Verlaufs der Blutgefässe, die erweiterten Seitenventrikel mit Serum gefüllt. Die Wunde der Ventrikel und das Septum erweicht. Der 4. Ventrikel und der obere Theil des Centralcanals des Rückenmarks erweicht. In der rechten Hälfte der Brücke, nahe an der peripherischen Wurzel des bedeutend verdünnten Trigeminus und nach vorn oder unten gelegen, ein Tuberkel vom Durchmesser eines halben Zolls; die

angrenzende Hirnsubstanz in der Dicke von einer halben bis ganzen Linie in verschiedenen Richtungen gelblich roth erweicht, die Erweichung erreicht nicht ganz die Mittellinie. In den Lungen isolirte Tuberkeln, in Pleura, Peritonealüberzug der Leber, der Milz und des Darms zahlreiche Tuberkelgranulationen. Die Erscheinungen bei dem 7jährigen Kranken waren: 6 Monate vor dem Tode Convulsionen im linken Arm und Bein, Schmerzen in der rechten Seite des Gesichts, später Lähmung der linken Glieder, Anästhesie der rechten Gesichtshälfte, die sich aber nicht auf die rechten Glieder erstreckt, Contraction der Pupillen, besonders der linken, Anfall von allgemeinen Convulsionen; 4 Wochen vor dem Tod steife Contractur der gelähmten linken Glieder, Tod unter den Erscheinungen der Tuberkular-Meningitis.

Zu diesen Fällen bemerkt der Hr. Verf.: In beiden Fällen wurde anfangs bei gleichzeitig vorhandenem (oder vorhergegangenem) Schwindel die Motilität des Arms, dann die des Beins der entgegengesetzten Seite afficirt, aber die Sensibilität der gelähmten Glieder blieb lange ungestört, ebenso die Gesichshälfte dieser, der Verletzung im Pons entgegengesetzten Seite. In beiden Fällen trat frühzeitig eine Contraction beider Pupillen, besonders der der entgegengesetzten Seite frühzeitig auf*). Auch in noch 2 andern Fällen von Krankheiten der Brücke hat Hr. Verf. diese Erscheinungen beobachtet. In beiden Fällen war die Sensibilität des Gesichts, der Mundschleimhaut und der Zunge auf der verletzten Seite afficirt. In beiden Fällen wurden später die gelähmten Glieder atrophisch und noch später wurden sie steif, die Artikulation, das Schlingen und die Respiration wurden geschwächt. Die Intelligenz und die specifischen Sinne wurden nicht gestört. Die im zweiten Fall zuerst auftretenden Convulsionen des Arms und Beins der entgegengesetzten Seite vor dem Erscheinen der Lähmung und der Schmerz vor der Anästhesie der Gesichtshälfte der verletzten Seite, dann die spätern Anfälle von Zittern der gelähmten Glieder, sowie die allgemeinen Convulsionen sind auffallende, aber wahrscheinlich nicht wesentlich abweichende Erscheinungen. Im ersten Fall stellte sich in der zweiten Periode Anästhesie der Glieder auf der entgegengesetzten, und beginnende Lähmung auf der verletzten Seite ein, welche Erscheinungen im zweiten Fall fehlen. Aber im ersten Fall hatte die Erweichung der einen Hälfte der Brücke die Medianlinie überschritten und sich auf den obern oder hintern Theil der Brücke erstreckt, im zweiten Falle war beides nicht geschehen. Demnach können als diagnostische Merkmale der auf eine Seite der Brücke beschränkten Verletzung aufgestellt werden: Schwindel, Lähmung der entgegengesetzten Seite ohne Störung des Bewusstseins, geschwächte Sensibilität in der Gesichtshälfte der verletzten Seite, Contraction der Pupillen, besonders auf der gelähmten Seite.

In physiologischer Beziehung aber folgert Hr. Verf.: 1) Die durch die Brücke zu den Gliedern gehenden motorischen und sensitiven Fasern kreuzen sich unter der Brücke; 2) sensible Nerven für die Glieder verlaufen nur im oberen oder hinteren, nicht aber im unteren oder vordern Theil der Brücke; 3) die geistigen Verrichtungen sind von der Brücke unabhängig; 4) die Nerven, welche die Pupillen reguliren, scheinen mit der Brücke in naher Verbindung zu stehen; 5) extensive Verletzungen der Brücke scheinen Störung der Sprache, des Schlingens und der Respiration nicht sowohl durch die Veränderungen in der Brücke selbst, als durch ihren Einfluss auf die benachbarten Theile der Medulla oblongata zu verursachen.

*) Auch andere Beobachter bezeugen, dass Verletzungen der Brücke eine Verengung der Pupille zur Folge haben, während bei Verletzungen des Kleinhirns und bei Pochymeningitis die Pupillen in der Regel erweitert sind.

Krankheiten des kleinen Hirns.

Manuel Leven et *Auguste Ollivier*: Recherches sur la physiologie et la pathologie du cervelet. Archives génér. Nov. Dcbr. 1863. Janvier.
G. Shearer: On disenses of Cerebellum. Edinb. Med. Journ. Mai.
Duguet: Sclerose du Cervelet. Gaz. hebdom. 46.
A. Legrand: Tubercle du Cervelet. Bull. de la soc. anatomique. 1861. p. 49.
A. Legrand: Troubles de l'intelligence et de la coordination des mouvements; Lesion du Cerveau et du Cervelet. Gaz. des Hop. 108.
Beronius: Tumor cerebelli. Preuss. Medizinal-Zeitung. Octbr. 1.
Mesnet: Des mouvements circulaires. Archiv. génér. Mai.
Brown-Séquard: On the Symptoms and diagnosis of wounds, sofiening and abscess of the cerebellum. Lancet. Nr. 30.

Wir verdanken den HH. *Leven* und *Ollivier* eine fleissige und sehr werthvolle Arbeit über die Physiologie und Pathologie des kleinen Hirns. Dr. *Leven* hat schon früher im Verein mit Prof. *Gratiolet* Studien über die Rotationsbewegungen in Folge von Verletzungen des kleinen Hirns gemacht*), nun aber hat Herr *Leven* diese Studien in Verbindung mit Herrn *Ollivier* fortgesetzt. Diese Herren haben zu ihren Versuchen nur Meerschweinchen gewählt, und die Versuche wurden derart gemacht, dass eine sehr gut gehärtete Stahlnadel durch den Schädelknochen in den einen Lappen des kleinen Hirns eingestochen wurde, welches, laut der Controlle, ohne alle Verletzung der benachbarten Theile geschah. Auch war eine Vorrichtung angebracht, durch welche sie schon während der Operation ersehen und bemessen konnten, wie tief die Nadel in das kleine Hirn eindrang. Bei solchen Versuchen, wo nur das kleine Hirn und nicht zugleich das verlängerte Mark angestochen

*) *Gratiolet* et *Leven* in den Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences 1860.

werden sollten, stachen sie die Nadel 2—3 Millimeter tief ein. Sie haben diese Versuche an 20 Thieren wiederholt und die Ergebnisse waren immer dieselben. Deshalb, und um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, gaben sie das Detail von nur 11 Versuchen, unter welchen sich aber einige befinden, wo beide Lappen des kleinen Hirns nach einander, nach einer Zwischenzeit von mehreren Tagen, angestochen wurden. Die Thiere wurden früher oder später nach der experimentellen Operation zum Behuf der Controlle der Operation getödtet. Da in der Minderzahl der Versuche auch das verlängerte Mark mit angestochen wurde, so ergaben sich 2 Reihen von Versuchen, nämlich solche, wo die unbedeutende Verletzung sich auf das kleine Hirn beschränkte, und solche, wo diese Verletzung sich auf das verlängerte Mark erstreckte.

Die erste Reihe von Versuchen lieferte folgende Ergebnisse. Die einfache Verletzung des kleinen Hirns hatte nie den Tod zur Folge; die durch die Verletzung verursachten Erscheinungen verschwanden allmälig, um so schneller, je kleiner die Wunde war: in einer Zeit von 7—14 Tagen war das Thier geheilt. Die Stiche hatten weder auf die allgemeine Sensibilität, noch auf die specifischen Sinne, noch auf die Verdauungsorgane einen Einfluss, die Thiere hatten keinen unwillkürlichen Harnabgang und keinen Durchfall und frassen bald nach der Operation. Dagegen hatte diese Verletzung Rotation, Reitbahngang, Beugung des Kopfs gegen den Rumpf, unvollständige Hemiplegie, langsamen und schwankenden Gang und Schielen zur Folge.

Unmittelbar nach dem Stich in den einen Kleinhirnlappen drehten die Thiere sich mit einer solchen Geschwindigkeit um ihre Axe, dass sie in einer Minute eine grosse Zahl von Rotationen machten. Diese Geschwindigkeit nahm allmälig ab und wenn die Thiere endlich zur Ruhe kamen, so legten sie sich auf die verletzte Seite, und legte man sie auf die entgegengesetzte Seite, so machten sie eine Anzahl von Rotationen, bis sie wieder auf der verletzten Seite liegen blieben. Die Thiere waren sich der Kraft bewusst, welche sie gegen ihren Willen herumriss, und so wie sie einen Stützpunkt für die verletzte Seite erreichten, so hielten sie sich ruhig auf derselben, denn sie fühlten wohl, dass die geringste Ortsveränderung wieder zu den peinlichen Rotationen führen würde. Die Rotationsbewegungen hatten beinahe immer die Richtung von der verletzten gegen die gesunde Seite. Der Reitbahngang, welcher unmittelbar nach der Operation, statt der Rotation erschien, zuweilen auch auf die Rotation folgte, nimmt die entgegengesetzte Richtung, nämlich von der gesunden gegen die verletzte Seite, doch kann er auch ausnahmsweise dieselbe Richtung wie die Rotation haben. Er wiederholt sich eben so wie die Rotation mehreremal, lässt dann nach und das Thier ruht in einem Bogen gekrümmt, den Kopf gegen den Hals, den Hals gegen den Rumpf gezogen. Wenn die Krümmung einen gewissen Grad überschreitet, so beginnt der Reitbahngang wieder; auch diese Krümmung lässt allmälig nach, sie und der darauf folgende Reitbahngang treten nur noch mit Intermissionen auf, das Gleichgewicht stellt sich wieder her (?) und die Reitbahnbewegungen hören ganz auf, aber es bleibt noch eine allgemeine Muskelschwäche, besonders auf der unverletzten Seite, eine Art unvollkommener Hemiplegie zurück: der Gang ist schwierig oder auch unmöglich*). Zuweilen werden die Thiere auch unwiderstehlich nach der unverletzten Seite gezogen. Wenn man die beiden Lappen, einen nach dem andern, ansticht, so erfolgen die Rotation und der Reitbahngang abwechselnd in der einen und der andern Richtung. Die Rotation oder der Reitbahngang erfolgen nicht ganz constant nach dem Anstechen des kleinen Hirns, sie fehlten in einigen wenigen Fällen, aber die Muskelschwäche wurde immer beobachtet.

Eine beinahe constante Erscheinung bei diesen Versuchen war der mit den andern Motilitätsstörungen eintretende und mit ihnen wieder verschwindende Strabismus. Er war meistens gekreuzt (d. h. auf der unverletzten Seite), gewöhnlich einfach, seltner doppelt. Das Sehvermögen schien nie gelitten zu haben, doch wurde in einigen Fällen die Cornea des schielenden Auges welk**). In Bezug auf das erhaltene Sehvermögen bemerken aber die HH. Verf., dass sich aus ihren Versuchen keine sicheren Folgerungen ziehen lassen, weil die Thiere bald getödtet wurden und die Amaurose vielleicht später hätte eintreten können.

Bei der zweiten Reihe von Versuchen, wo mit dem Kleinhirn auch das verlängerte Mark angestochen wurde, starben alle Thiere in 24 bis 48 Stunden, und zu den oben beschriebenen Kleinhirnsymptomen gesellten sich noch die durch die Verletzungen des verlängerten Marks verursachten Zufälle: die Thiere fielen unmittelbar nach dem Stich wie todt nieder, kamen aber nach einigen Secunden wieder zum Leben; es erfolgten unwillkürlicher Harnabgang und Durchfälle; ohngefähr 12 Stunden nach der Verletzung erschienen convulsivische Bewegungen, die Respiration wurde häufig und ängstlich; Erbrechen erschien bald im Anfang, bald nach 24 bis 36 Stunden, wiederholte sich aber selten; das Schlingen wurde immer schwieriger, die

---

*) Die HH. Verf. gebrauchen auch das Wort „schwankend“ (titubant).

**) Sollte auch in solchen Fällen das Sehvermögen gar nicht gelitten haben?

Thiere erkalteten und starben am zweiten oder dritten Tag nach dem Versuch.

Für die pathologischen Studien der Kleinhirnverletzungen haben die HH. Verf. 76 Beobachtungen gesammelt. Diese Beobachtungen sind von dreierlei Art: Bei der ersten Kategorie von Beobachtungen war zur Zeit des Todes eine umschriebene nicht umfangsreiche Verletzung des kleinen Hirns vorhanden, z. B. ein kleiner Tuberkel, eine kleine erweichte Stelle, ein kleiner hämorrhagischer Herd, das Kleinhirn war nicht angeschwollen, drückte nicht auf benachbarte Theile und demnach lagen auch nur die Symptome der Verletzung des Kleinhirns vor; hier hatte die Kleinhirn-Verletzung an sich nie den Tod zur Folge, derselbe wurde durch ein anderes Leiden herbeigeführt; in der zweiten Kategorie von Beobachtungen war die Krankheit in ihren ersten Stadien eben so umschrieben, wie bei den Beobachtungen der ersten Kategorie, später aber gewann die Verletzung eine grössere Ausbreitung, sei es, dass der vorhandene Knoten grösser wurde, sei es, dass bedeutende Blutextravasate dazu kommen; nun wurde das Kleinhirn oder der eine Lappen desselben voluminöser, drückt auf das verlängerte Mark und es gesellten sich die dieser ausgebreiteten Verletzung entsprechenden Zufälle zu den früher vorhandenen Kleinhirnsymptomen und in solchen Fällen konnte man am Krankenbett den Eintritt dieses späteren Stadiums unterscheiden; bei den Beobachtungen der dritten Kategorie war gleich von vorn herein eine umfangreiche, die benachbarten Theile in Mitleidenschaft ziehende Verletzung des Kleinhirns zugegen und die Erscheinungen entsprachen dieser Ausbreitung der Krankheit und der Tod erfolgte plötzlich, oder nach einigen Stunden, oder nach einigen Tagen.

Aus der Zusammenstellung und Vergleichung dieser Beobachtungen ergab sich, dass die Erscheinungen bei den auf das Kleinhirn beschränkten Verletzungen mit den obigen physiologischen Erhebungen in Harmonie standen: die psychischen Functionen blieben ungestört, eben so die allgemeine Sensibilität, doch litten die Kranken anfangs an Schwindel und Kopfschmerz, welcher meistens im Hinterhaupt, selten in der Stirngegend seinen Sitz hatte (andere Beobachter behaupten das Gegentheil). Die Störungen der Motilität bildeten die hauptsächlichsten Erscheinungen: bald war eine gekreuzte, selten eine gleichseitige, Hemiplegie zugegen, bald stellten sich Rotationen oder Reitbahngang ein, bald wurden die Kranken unwiderstehlich nach einer Seite gedrängt, bald beobachtete man allgemeines Zittern und am häufigsten Muskelschwäche: der Kranke konnte nicht einige Schritte gehen, ohne zu fallen, wenn er sich nicht auf den Arm einer andern Person stützte, ebenso war ihm das Stehen ohne Unterstützung nicht möglich; aber auf dem Bette liegend, konnte er Arm und Beine heben, willkürliche Bewegungen machen, Gegenstände mit der Hand fassen. Strabismus (einfacher oder doppelter, meistens gekreuzter), Erweiterung oder Contraction der Pupille, Amblyopie und Amaurose, gehören mit zu den häufigsten Erscheinungen. Ein letztes, ebenfalls häufiges Symptom war eine Störung in den Bewegungen der Zunge; der Kranke spricht bei voller Intelligenz sehr langsam und ist zuletzt oft unfähig auch nur eine Sylbe zu artikuliren. Andere Erscheinungen, die noch dazu kommen mögen, gehören nicht dem Kleinhirn, sondern dem mitleidenden verlängerten Marke an.

Es wurden vorgemerkt:

Hemiplegie, vollkommene oder unvollk.	8	Mal
Erschwertes oder unmögliches Stehen	12	„
Erschwertes Gehen	9	„
Allgemeine Muskelschwäche (?)	17	„
Reitbahngang, vollkommener od. unvollk.	21	„
Gedrängt werden nach einer Seite	6	„
Erschwerung der Sprache	13	„
Convulsivische Bewegungen *)	24	„
Affection der Augen **)	63	„

Zum Behuf der Diagnostik der Kleinhirnkrankheiten stellt Dr. *Shearer* 6 Fälle zusammen; aber die letzteren sind theils ganz oberflächlich angegeben, ohne nähere Beobachtungen und Untersuchung, theils mit Krankheiten des grossen Hirns complicirt, so dass diese Fälle dem beabsichtigten Zweck nicht dienen können. Nur die 2 ersten Fälle verdienen Beachtung, obwohl bei ihnen das Rückenmark nicht untersucht wurde. Hr. Verf. folgert aus seinen Fällen, dass die Krankheiten des Kleinhirns nachstehende wesentliche Symptome bieten: 1) Die Intelligenz ist ganz ungestört, oder etwas stumpf; 2) der Kranke kann das Gleichgewicht nicht halten und combinirte Bewegungen nicht reguliren, die Muskelthätigkeit nicht coordiniren; 3) die Kranken pressen ein unwillkürliches Geschrei oder Geheul aus, manche winseln auch beständig. Er fügt noch bei, die Pupillen seien immer (invariably) erweitert, während sie bei Verletzungen der Brücke verengt seien. Der Kopfschmerz habe seinen Sitz bald im Vorderkopf,

---

*) Die convulsivischen Bewegungen erklären die HH. Verf. durch Druck auf das verlängerte Mark.

**) Die HH. Verf. gestehen, dass die nächste Ursache der Amaurose noch nicht bekannt ist. Sie kann weder durch eine Compression der Vierhügel noch durch eine Atrophie des Sehnerven erklärt werden, weil diese Zustände zuweilen fehlen. Prof. *Vulpian* sagt, es blieben nur 2 Hypothesen übrig, nämlich, dass die Amaurose durch solche Veränderungen in den Centraltheilen des Hirns bedingt sei, welche zur Zeit nicht nachgewiesen werden können, oder dass sie eine sympathische Störung sei. Die Amblyopie ist, nach dem Zeugniss der HH. Verf. oft das erste mit der Muskelschwäche auftretende, zuweilen das einzige Symptom der Krankheit.

bald in den Schläfen, bald im Scheitel, bald nehme er den ganzen Kopf ein, selten aber hause er im Hinterkopf. Amaurose und Schielen werden häufiger vermisst, als angetroffen.

Dr. *Duguet* las im Mai vor der Société anatomique die Geschichte einer 72 jährigen Frau, welche an Sclerose des Kleinhirns litte, eine Geschichte, welche in physiologischer, wie pathologischer Hinsicht beachtenswerth ist.

Die Frau Miliard hatte früher an Rheuma gelitten und im Hospital Beaupon jeden Abend einen förmlichen epileptischen Anfall gehabt, der aber nur einige Secunden dauerte, ohne ein soporöses Stadium zur Folge zu haben. In dem genannten Spital hatten die Anfälle einmal drei Wochen lang ausgesetzt. Am 8. Mai kam sie in die Sulpetrière in die Abtheilung des Dr. *Moreau* (von Tours); hier beobachtete man die Erscheinungen der Bewegungs-Ataxie in den untern und obern Gliedern und selbst in den Sprachwerkzeugen, ihre Sprache war ähnlich gehindert, wie bei der fortschreitenden allgemeinen Lähmung der Geisteskranken. Alle Sinnesorgane, die Sensibilität und die Intelligenz ungestört, doch litt sie an Schwindel; auch waren die Zeichen von Klappenfehler des Herzens zugegen. Sie brachte 5 Tage in der Sulpetrière zu, ohne einen Anfall zu haben, am 6. Tag Abends 7 Uhr bekam sie gleich nach dem Niederlegen Convulsionen in den Augen und in den Gliedern, wurde dann sehr blass und starb in weniger als 10 Minuten.

Section: Rückenmark, Bulbus, Protuberanz und Grosshirn gesund. Das Kleinhirn auf die Hälfte seines normalen Volums geschwunden, es wiegt 95 Grammes, während das aus einer andern Leiche 175 Grammes wog. Die Schichten der oberen und unteren Fläche, mit Ausnahme jener im Niveau des Wurms und der Umfassungsfurche gelblich weiss, klein, gedruckt und fest wie Holz, während die andern in Farbe, Dimensionen und Consistenz nahezu normal sind. Beim Durchschnitt erschien der Rhomboidalkörper ein wenig verkleinert, die Marksubstanz von normalen Dimensionen, die Rindenschichte aber bedeutend geschwunden und von viel stärkerer Expansion als gewöhnlich. Die Veränderung in beiden Lappen symetrisch.

Die von Dr. *Vulpian* vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab: Die weisse Substanz sehr dicht, nur noch eine sehr kleine Zahl von Nervenröhren enthaltend, grösstentheils aus einem faserigen Gewebe von sehr feinen Fasern bestehend, welche an den Rändern des Präparats in der Form von Büschel hervorstehen, ähnlich dem Epithelium der Zunge, welches mit dem Cryptogum Lepothrix buccalis *(Ch. Robin)* bedeckt ist. Dabei eine geringe Quantität feingranulirter Masse und einige verlängerte Kerne, wie sie sich in dem in der Bildung begriffenen Bindegewebe finden. Die diese Substanz durchziehenden Gefässe, sowie die wenigen erhaltenen Nervenröhren normal. Endlich in dem feinen Fasergewebe zahlreiche Amyloïdkörper. — Die graue Substanz, welche die weisse überzieht, scheint nur noch aus der innern Schichte zu bestehen und auch diese Schichte ist dünner, als normal; sie enthält sehr zahlreiche und unveränderte freie Kerne, wie sie in der normalen Structur vorkommen. Auch sieht man hier verlängerte Kerne, aber nicht so zahlreich wie in der weissen Substanz. In den meisten Präparaten ist nicht eine einzige Nervenröhre zu finden und nicht eine einzige Nervenzelle war darin deutlich zu erkennen. Dafür wurde in jedem Präparat eine ziemliche, wenn auch etwas geringere Quantität von dem feinen faserigen Gewebe, wie in der weissen Substanz und Amyloïdkörperchen in gleicher Anzahl gefunden. Hr. *Vulpian* lässt es unentschieden, ob das feine Fasergewebe in der weissen und grauen Substanz als faseriges Bindegewebe in Folge von Bindegewebswucherung, und demnach die Veränderung als Sklerose, oder ob dieses Fasergewebe als ein Convolut von Nervenröhren, die ihre Markscheide verloren haben und auf ihren Axencylinder mit oder ohne Neurilem reducirt sind, und demnach die Veränderung als einfache Atrophie, zu betrachten sei; doch neigt er, in Erwägung des individuellen Aussehens der Fibrillen der am Rande der Präparaten von ihnen gebildeten Büschel, zu der zweiten Ansicht. — Am Herzen fand man Insufficienz und Verknöcherung der Sigmoïdalklappen mit bedeutender Verengerung des Ventrikularausgangs und bei starker Hypertrophie des linken Herzens, und diesen Klappenfehlern schreibt er den plötzlichen Tod zu, der ja schon öfter in Folge von solchen Veränderungen beobachtet worden sei. Das Herzleiden aber war nach ihm die Folge des vorhergegangenen Rheuma.

Herr *Duguet* fasst besonders die im Gefolge der Kleinhirnatrophie erschienenen epileptischen Anfälle ins Auge, um so mehr, da er einige Monate früher (im Januar) vor der anatomischen Gesellschaft einen zweiten, diesem eben beschriebenen in jeder Hinsicht ganz gleichen Fall berichtet hatte und ist geneigt, eine eigene Form von Epilepsie aufzustellen, welche durch eine Krankheit des Kleinhirns bedingt ist*). Wir wollen dieser Ansicht ihre Bedeutung nicht absprechen, aber wenden unsere Aufmerksamkeit auch und besonders der generalisirten und selbst die Sprachwerkzeuge treffenden Bewegungsataxie zu, welche hier im Gefolge der Kleinhirnatrophie bei ganz normalem Zustand des Rückenmarks, der Medulla oblongata, des Bulbus und des Pons Varolii auftrat. Eine in Bezug auf die Bewegungsataxie merkwürdige Thatsache.

Dr. *Legrand* giebt die Geschichte eines $15^1/_2$ jährigen Knabens, welcher an Kopfschmerz, Blindheit des linken Auges und etwas Gesichtsschwäche auf dem rechten, bei erweiterten Pupillen und Contractur beider Augen nach links und oben, ferner an Schwäche, später an Lähmung der rechten Seite mit Einschluss des Gesichts und des obern Augenlids, bei erhaltener Sensibilität, an Coordinationsstörung der untern Glieder und Neigung sich um seine Axe von rechts nach links zu drehen, an bedeutender Abmagerung der Glieder der rechten Seite, zuletzt an epileptiformen Convulsionen litt und 2 Jahre nach Beginn seiner Krankheit in Coma starb.

Die *Section* ergab: Turgescenz des Hirns, Abplattung seiner Windungen, Trockenheit der Arachnoïdea, bedeutende Vermehrung der Cerebrospinalflüssigkeit; Anheftung des rechten Kleinhirnlappens an das Kleinhirnzelt, Vergrösserung des Kleinhirns, dessen rechter Lappen in seinen centralen Theilen verhärtet ist und hier aus einer grünlich gelben, tuberkulösen Masse besteht. Die Rindensubstanz dieses Lappens dagegen breiig erweicht. Die Entartung des rechten Lappens, dessen Kern von weisser Substanz ganz verschwunden ist, reicht bis in die Hälfte des obern und untern Wurms. Der linke Lappen gesund. Die Wände des 4. Ventrikels oberflächlich erweicht. Vierhügel normal. Der linke Seitenventrikel stärker durch

---

*) Wir könnten noch einige Fälle beifügen, wo Krankheiten des Kleinhirns von epileptischen Anfällen begleitet waren. Man vergleiche z. B. gleich den nächsten Fall von Hrn. *Legrand*.

Wasser ausgedehnt als der rechte, der letztere unterlag aber dem Druck des geschwollenen rechten Kleinhirnlappens. Die Substanz des grossen Hirns gesund.

Also auch in diesem Fall Amaurose Ataxie, Lähmung, epileptiforme Convulsionen und überdies noch Rotation in Folge von Verletzung des Kleinhirns.

Auch der von Dr. *Legrand* in diesem Jahre veröffentlichte Fall findet hier einen Platz, wenn auch hier das Leiden ein complicirtes war und Herr *Legrand* die Krankheit als eine allgemeine Lähmung der Geisteskranken betrachtet.

Die anatomische Veränderung umfasst hier das grosse und kleine Hirn, wenn auch in verschiedener Art. Die Gefässe auf der Oberfläche des Hirns mit Blut überfüllt; die Hirnsubstanz, besonders die graue, geröthet und stark mit Blut punktirt; der Plexus chorioïdeus sehr injicirt, in den Ventrikeln blutiges Serum*). Das kleine Hirn war geschwunden; gegen die untere Fläche hin ist die Substanz im Centrum an mehreren Stellen erweicht, und manche dieser Stellen haben in ihrer Mitte einen faserstoffigen Kern von der Grösse einer Linse, und diese Kerne betrachtet Hr. Verf. als Narben von alten apoplektischen Herden. Die erweichten Theile bestehen aus coagulirtem Blut und aus (zerfallener) Nervensubstanz. Der rechte Lappen des Kleinhirns war weniger tief verändert, aber doch merklich weicher und unzweifelhaft hyperämisch. Verlängertes Mark gesund.

Die Verstorbene, eine 45 Jahr alte, sehr geistreiche, gebildete und edelsinnige Frau, hatte erst gegen ihr 40. Lebensjahr einen 75 Jahre alten Mann geheirathet; dieser liebte den Wein und beredete seine Frau, die bisher blos Wasser getrunken hatte, auch zum Weintrinken, und diese fand bald so sehr Geschmack daran, dass sie je nach Tisch in einem aufgeregten Zustand war. Ihr Hausarzt machte ihr dagegen Vorstellungen und sie trank fortan den Wein mit Wasser verdünnt, aber Hr. Verf. glaubt, diese Rückkehr zur Nüchternheit sei zu spät gekommen, die Kranke war bereits sehr dick und unbehülflich geworden, auch bemerkte man in ihrem Gesicht eine gewisse Unbeweglichkeit. Eines Morgens bekam sie Eingenommenheit des Kopfs und Schwindel, sie hatte kein Bewusstsein davon, dass ihre Beine sie trügen und es schien ihr, dass sie nicht mehr Herr über die Bewegungen ihrer Glieder war, ihr Gang wurde unsicher (Anfall von Apoplexie des Kleinhirns), auch stellten sich Symptome von Anämie ein. Bald darauf fiel sie und dieser an sich unbedeutende Fall gab ihr den Stoff zu fixen Ideen: sie betrachtete ihn als die Ursache aller ihrer früheren oder späteren Zufälle, sprach immer nur von ihm und da sie einer Nachlässigkeit ihres Mannes die Schuld an diesem Falle zuschrieb, so bekam sie Abneigung gegen ihn. Trotz des Gebrauchs mehrerer Mineralbäder in Frankreich und Deutschland, nahm die Combinationsstörung in den Gliedern stetig zu, sie wurde wie von unsichtbarer Gewalt nach rückwärts gezogen, ihre Sprache wurde gehindert, ihre Zunge bewegte sich unwillkürlich nach rechts und links, ihre fixen Ideen hatten Handlungen von Monomanie zur Folge und steigerten sich zu Anfällen von Verrücktheit, sie ward des Lebens überdrüssig, trank endlich, um sich zu tödten, drei Viertel von einer Flasche Branntwein in weniger als fünf Minuten und starb in Folge dieser tödtlichen Berauschung am Morgen des andern Tags ganz ruhig.

Der Fall des Dr. *Beronius* in Fahlun betrifft eine 45jährige Bäuerin, welche an Schwindel, Ohrensaussen, zunehmender Gesichtsschwäche, Unsicherheit im Gehen, erschwerter Artikulation und Melancholie litt. Sie hatte ganz die Haltung und den Gang der Ataktischen, aber der Verlauf der Krankheit wurde durch eine Gesichtsrose unterbrochen, an welcher sie starb. In der Leiche fand man einen eigrossen fibrösen Tumor unter dem Tentorium, der von der hintern Seite der Pars petrosa ausging und auf den rechten vordern Lappen des Kleinhirns drückte.

Dr. *Mesnet* unterscheidet 3 Formen der unwillkürlichen circulären Bewegungen, nämlich 1) die Bewegung um die Achse des Körpers, und zwar im Stehen als Kreiselbewegung, im Liegen als Rollbewegung; 2) den Reitbahngang (mouvements circulaires de Manège); 3) die schief nach einer Seite abweichende Bewegung. Er sagt, dass diese 3 Bewegungsanomalien dem Wesen nach sich gleich, nämlich, dass sie Kreisbewegungen sind, mit dem Unterschied, dass der Radius des von den Kranken beschriebenen Kreises eine verschiedene Länge hat: bei der Bewegung um die Achse des Körpers ist die Länge dieses Radius beinahe null; beim Reitbahngang, ist er von ziemlicher Länge, doch ist die Curve seines Kreises noch zu übersehen; bei der schief nach links oder rechts abweichenden Bewegung wird im Ganzen auch ein Kreis beschrieben, aber der Radius desselben ist sehr lang.

1) *Achsendrehungen.* Nebst den bekannten Versuchen an Thieren, deren Ergebnisse einander theilweise widersprechen, im Ganzen aber lehren, dass verschiedene Hirnverletzungen diese Drehungen zur Folge haben und dass die Drehung meistens gegen die verletzte Seite gerichtet ist, nebst dem Hinweis auf diese Versuche gibt Hr. *M.* nur zwei einschlägige Beobachtungen bei Menschen, nämlich eine von *Belhomme* vom Jahre 1833 und eine von *Serres* in dessen Anotomie des Hirns Band II.

Belhomme's Beobachtung betrifft ein 60jähriges Frauenzimmer, welches im Sitzen sich zuweilen nach links, häufiger aber nach rechts drehte und in deren Leiche man in den beiden zur Brücke gehenden Kleinhirnschenkeln einen Eindruck fand, welcher im linken Kleinhirnschenkel grösser war, und welcher Eindruck durch zwei Exostosen zu beiden Seiten der Basilarrinne verursacht worden war. Der Fall von *Serres* betrifft einen Mann, welcher im Stehen kreiselte und im Liegen rollte und zwar von der rechten zur linken, wozu sich einige Stunden nach Eintritt des Anfalls des Kreiseldrehens eine Lähmung der rechten Seite gesellte. In der Leiche fand man im Centrum des rechten Kleinhirnschenkels, da wo er in die rechte Hemisphäre des Kleinhirns eintritt, eine Höhle von der Grösse einer Olive mit verhärteten Wänden, welche von einem Band durchzogen war, und eine halbflüssige braune Masse, die Reste eines alten Extravasats, enthielt.

Da in dem letzten Falle die Achsendrehung der Hemiplegie, und sohin der Hirnblutung, vorherging, so nimmt Hr. *M.* an, dass die Achsendrehung anfangs durch die Congestion verur-

*) Hr. *Legrand* ist nicht auf die Frage eingegangen, ob und in wie weit diese Veränderung des Groshirns der chronisch verlaufenen Krankheit oder der Todesart durch Branntweinintoxikation angehört. *E.*

sacht wurde, welche die Blutung und die Zerstörung der Nervenfasern zur Folge hatte. Er folgert daraus, dass die Achsendrehung nicht immer durch eine Verletzung des Kleinhirns bedingt sei, sondern auch durch blosse Hyperämien verursacht werde; dass daher die Prognose bei derselben nicht immer eine schlimme sei, und hebt hervor, dass genau beobachtete Fälle vorliegen, wo nach wiederholten Anfällen von Achsendrehung Heilung erfolgte und fügt bei, dass in solchen Fällen die Achsendrehung in regelmässig periodischen Anfällen auftrat, in welchen auch noch andere nervöse Zufälle sehr verschiedener und wechselnder Art zur Beobachtung kamen, unter welchen aber Schmerzen und Erstickungsnoth in den Vordergrund traten, welches ihn veranlasst, der Hysterie eine Hauptrolle bei solchen Anfällen zuzuschreiben. Dagegen meint er, dass die zahlreichen Fälle, wo nach der Achsendrehung nichts als Hyperämie mit verschiedenem Sitz im Hirn gefunden wurde, der Epilepsie angehörten. Uebrigens hat er Recht, wenn er sagt, dass eine Achsendrehung bei der Epilepsie sehr häufig vorkomme; dass die Epileptischen häufig im Beginn des Anfalls sich im Kreise drehen und während des Anfalls durch die auf der einen Seite des Körpers vorherrschenden Convulsionen mit Kopf und Rumpf nach dieser Seite gezogen werden (wie wir selbst gesehen), auch giebt er den Fall eines 35jährigen epileptischen Mannes, welcher unmittelbar vor dem epileptischen Anfall 25 bis 30 Mal mit grösster Schnelligkeit sich im Kreise drehte, darauf bewusstlos niederfiel und nach dem Aufhören der heftigen Convulsionen sich plötzlich erhob, um blindlings gerade aus zu rennen, so dass er sich an jeder ihm entgegenstehenden Mauer zerschellt hätte, wenn ihn seine Wärter nicht geschützt hätten. Im Schädel dieses Mannes, der nach einem Anfall starb, fand man nur eine allgemeine Injection der Hirnhäute, ohne irgend eine materielle Veränderung der Hirnsubstanz.

2) *Reitbahngang.* Hr. Verf. kennt diese anomale Bewegung nur aus Versuchen an Thieren und aus der Drehkrankheit der Schafe, entsprechende Fälle bei Menschen hat er in der Literatur nicht auffinden können und noch weniger selbst beobachtet. Wäre er mit der deutschen Literatur bekannt, so hätte ihm der Fall nicht entgehen können, welchen Dr. *Friedberg* im 22. Band von *Virchow*'s Archiv veröffentlicht und in seine Schrift über den Reitbahngang aufgenommen hat.

Der 26jährige Kranke hatte einen heftigen Schlag auf den Kopf bekommen, und war darauf rücklings mit dem Hinterhaupt auf die Steine gefallen. Die Folgen des Schlags (gesplitterter Knocheneindruck) wurden durch die Trepanation bekämpft und der Kranke schien gesund, aber ein Jahr nach der Verletzung bekam er, nach dem Vorhergang von heftigem Kopfschmerz, Anfälle von Reitbahngang von der linken zur rechten*), dann bekam er mehrere Anfälle von Rollen, ebenfalls von der linken zur rechten. Die *Section* ergab einen Sternbruch der innern Tafel des Hinterhauptbeins linker Seits, eine Verdickung der harten Haut an der entsprechenden Stelle, Entzündung der weichen Haut mit Verklebung der Kleinhirnwindungen und rothe Erweichung der Oberfläche des Kleinhirns, namentlich da, wo der linke Brückenschenkel sichtbar wird.

3) *Abweichung des Ganges schief nach einer Seite.* Von dieser Bewegungsanomalie theilt Hr. *M.* zwei Fälle mit.

Den ersten hat er im Dienst des Dr. *Luiller,* welchen er temporär versah, beobachtet. Er betrifft einen 42jährigen Mann, welcher, seit 20 Monaten an Nervenzufällen leidend, endlich das Vermögen verlor gerade aus zu gehen, er wurde immer schief nach rechts gedrängt. Dabei litt er an epilepsieförmigen Anfällen und des Nachts im Schlaf wurde er öfter aus dem Bette geworfen und zwar fiel er immer aus der rechten Seite des Bettes, obwohl dasselbe auf beiden Seiten freistand. Bei der *Section* fand man im rechten vorderen Hirnlappen eine Geschwulst von der Grösse eines grossen Hühnereis; dieselbe war eiförmig, stand senkrecht im Hirn mit dem stumpfen Ende nach unten, dem spitzigen Ende nach oben, hatte vor sich 2.5 Centimeter, über sich nur 0.5 Centimeter und unter sich 1.5 Centimeter Hirnsubstanz. Die von einer fibrösen Haut umgebene Geschwulst selbst war hart, knirschte unter dem Messer, war durchaus homogen und bestand aus Bindegewebe mit verschiedenen vom Verf. beschriebenen mikroskopischen Elementen. Das übrige Hirn ganz normal.

Die zweite Beobachtung ist von Dr. *Delpech* und betrifft eine 50jährige Dame. Dieselbe litt an den heftigsten Schmerzen im Bereich der Frontal- und Temporalzweige des Trigeminus und des Suboccipitalis, welche vollkommene Intermissionen machten. Später kamen Störungen der Verdauung und der Respiration, Krampfhusten dazu und endlich verlor sie das Vermögen gerade aus zu gehen, sie kam immer links von der Stelle, die sie im Gehen oder mit den Händen erreichen wollte. Dr. *Delpech* diagnosticirte eine schwere Hirnverletzung an der Hirnbasis, durch welche zugleich die Nerven hier gedrückt wurden. Sie fiel plötzlich bewusstlos nieder und starb schnell ohne alle den Tod verkündende Erscheinungen. Die Section wurde leider nicht gemacht.

Hr. *M.* schliesst mit nachstehenden, theilweise unberechtigten Folgerungen: die unwillkürlichen Kreisbewegungen sind (oft) an eine chronische Geschwulst des Hirns gebunden; meistens hat die Bewegung die Richtung gegen die verletzte Seite und die Verletzung hat ihren Sitz vorherrschend (?) in den obern Theilen des Hirns, in den vorderen Lappen, in den Ventrikeln, in den hintern Lappen; abgesehen von der Ursache bieten diese Bewegungen eine grosse Analogie mit der Drehkrankheit der Schafe.

Den oben vorgetragenen Versuchen und Beobachtungen gegenüber behauptet Prof. *Brown-Sequard*, dass Verletzungen des Kleinhirns keine Störungen der Motilität oder der Genetalien zur Folge haben, dass sie sich überhaupt durch keine ihnen eigenthümliche Symptome erkennen lassen, mit etwaiger Ausnahme der Gesichtsstörungen, die bei solchen Verletzungen häufig vorkommen.

*) Drei Stunden nach dem Reitbahnganganfall war der Harn auffallend copiös, wasserhell, ohne Bodensatz, sauer und enthielt 2.1 Procent Zucker.

Er führt den von Dr. *Huglings Jackson* ihm mitgetheilten Fall eines Mannes vor, welcher 16 Schuh tief mit dem Hinterkopf auf eine Eisenbahnschiene gefallen, darauf noch in's Spital gegangen war und schon am nächsten Tag gestorben ist, und bei welchem weder in der Motilität, noch in den Genitalien eine Störung beobachtet worden ist. Bei der *Section* wurde ein vertikaler, anderthalb Zoll langer, einen halben Zoll tiefer Riss an der untern und hintern Seite des Kleinhirns, entfernt von der Pons oder Kleinhirnschenkel gefunden, aus dem sich Blut ergossen hatte.

Was soll ein solcher Fall beweisen, bei dem nur ein relativ kleiner Theil des einen Kleinhirnlappens gelitten hatte und bei welchem der Tod so schnell nach der Verletzung erfolgt war? Will Hr. *Brown-Sequard* etwa in Uebereinstimmung mit seiner obigen Behauptung auch sagen, dass das Kleinhirn, dieses so zusammengesetzte Organ, gar keine eigenen Functionen habe?

II. Arten von Hirnkrankheiten.

Pachymeningitis.

Griesinger: Beobachtungen über Hirnkrankheiten. — Ein Heilungsfall. Archiv der Heilk. Heft 1.

Romuer: Bemerkungen zur Abhandlung über das Hämatom der dura mater von Dr. *G. Weber.* Nederl. Tijdschr. 1861. S. 38. *Virchow's* Archiv. Bd. 24. Heft 1 und 2.

Prof. *Griesinger* hat in seiner Arbeit die Diagnose der chronischen Pachymeningitis studirt*), so dass in manchen Fällen die Diagnose derselben am Krankenbett mit einiger Sicherheit gestellt werden kann; auch wird durch diese Arbeit bestätigt, dass die, selbst schweren, Symptome dieser Krankheit wieder verschwinden und das Leben noch Jahre lang fortdauern kann, wenn auch die mehr oder weniger dicke Neomembran mit Spuren von extravasirtem Blut an der harten Haut haften bleibt.

Er berichtet zuerst die ausführliche Krankheitsgeschichte eines 57jährigen, früher dem Trunk ergebenen, seit einem Jahre aber mässig lebenden Schreiners, welcher im Mai 1857 durch einen Fall eine Verletzung auf der linken Seite der Stirn erlitten, die zunächst keine wahrnehmbaren schlimmen Folgen gehabt, aber eine schmale Narbe hinterlassen hatte, die mit ihrer Umgebung noch jetzt beim Druck schmerzte, ohne dass aber eine Depression oder irgend eine andere Veränderung am Knochen aufzufinden war. Dieser Mann kam am 4. Mai 1860 in's Spital und seine Erscheinungen waren im Wesentlichen mit allmäliger Zunahme und dazwischen auftretenden Remissionen: Kopfschmerz, verengte Pupillen, Aufregung mit Geschwätzigkeit bis zu heftigen Delirien, Unbesinnlichkeit, Vergesslichkeit, abwechselnd mit Schläfrigkeit bis zur tiefen Schlafsucht, Schwäche in den Gliedern, taumelnder Gang, wie im Rausch, später Unvermögen zu stehen, während er in horizontaler Lage die drei untern Glieder frei bewegen konnte, vorübergehende Parese des einen Gesichtsnerven, Lähmung der Sphincteren. Der Puls hielt sich um 70 Schläge und war zuweilen irregulär. Die Symptome erreichten eine sehr bedenkliche Höhe, der Kranke schlief mitunter fast 24 Stunden anhaltend, war oft gar nicht zu erwecken; aber nachdem dieser Zustand etwas über 3 Wochen gedauert, begannen alle Symptome nachzulassen, am 2. Juni war die Schlafsucht verschwunden, das Bewusstsein wiedergekehrt, der Gang sicherer, aber noch liess er ein paar Tage lang den Harn unwillkürlich fliessen und hatte keine Erinnerung für alles vom 4. bis 30. Mai mit ihm Vorgegangene. Er verliess am 10. Juni das Spital, klagte dann zuweilen noch über Kopfschmerz, stellte sich aber im October Hrn. *Griesinger* als vollkommen gesund.

Der Hr. Verf. gesteht, dass er die Krankheit während ihres Verlaufs nicht erkannte, dass er aber durch ihren glücklichen Ausgang aufmerksam gemacht nach ähnlichen Fällen in der Literatur suchte und durch diese zu der Diagnose gelangte, dass er es mit einem Hämatom zu thun hatte.

Er führt 8 Fälle mit den entsprechenden Sectionsberichten vor. In allen diesen Fällen waren Kopfschmerz, Verengerung der Pupillen (in 6 Fällen), Schläfrigkeit oder Schlafsucht, Parese (Ataxie), seltener Lähmung, unwillkürlicher Harnabgang zugegen und aus diesen Erscheinungen liess sich sohin die Pachymeningitis in den symptomatisch leichteren Fällen erkennen. In schweren Fällen freilich, wo ein starker Bluterguss die Erscheinungen der Apoplexie verursacht, oder wo Complicationen mit Hirnatrophie, Hydrocephalus, Blutungen in der Hirnsubstanz, Lebdo-Meningitis, Convulsionen, Anästhesie, Blödsinn, paralitischen Wahnsinn erzeugen, wird die Diagnose kaum möglich sein.

Ueber die Genese des Hämatoms spricht sich Hr. *G.* nicht aus, die übrigens von Prof. *Virchow* zur Genüge beleuchtet worden ist. In Bezug auf die Aetiologie sagt er: das Hämatom kommt in der grossen Mehrzahl nach dem 50. Lebensjahr vor*); mehrere der Kranken waren früher dem Trunk ergeben gewesen und bei einigen hatten traumatische Verletzungen des Schädels längere Zeit vorher stattgefunden.

In Bezug auf den Ausgang hebt er hervor, dass einer der 6 von ihm vorgeführten Kranken, ein 75jähriger, von Dr. *Bouillon-Lagrange* behandelter Mann als geheilt entlassen und $1/2$ Jahr später ermordet wurde und dass man in seiner Leiche über der einer Hemisphäre einen alten Blutsack mit Chocoladebraunem Contentum gefunden hat. Dass ferner ein zweiter dieser 6 Kranken, über welchen Prof. *Textor* berichtet

*) Wenn aber Hr. *Griesinger* sagt, das Hämatom sei „bisher mehr als anatomisches Curiosum behandelt worden und den Praktikern noch wenig bekannt", so müssen wir ihm die Arbeiten von *Boudet* (1838), von *Prus* (1845), von *Virchow* (1856) und namentlich die von *Schubert* entgegenhalten. Hr. *Schubert* hat die Diagnose des Hämatoms klar und sicher gezeichnet. Vergl. Jahresbericht pro 1859. III. 6.

*) Unter den von *Brunet* gesammelten 51 Fällen betrafen 6 Kinder, 40 erwachsene Männer und 5 erwachsene Frauen. Jahresbericht pro 1859. III. 5. Wir selbst haben das Hämatom einmal und zwar bei einer Frau gesehen.

hat, ein 69jähriger Mann, von Prof. *Fuchs* als an Hirnerweichung leidend behandelt und als geheilt entlassen wurde, 9 Jahre später, sohin 78 Jahre alt, starb und über der rechten Hemisphäre einen 5 Zoll langen und $2^1/_2$ Zoll breiten wurstähnlichen Blutsack hatte. Dass Prof. *Bamberger* einen analogen Fall von Besserung beschrieben habe und dass sein eigener mitgetheilter Fall für einen solchen günstigen Ausgang spreche. Er glaubt sohin an eine symptomatische Heilung der Pachymeningitis; er glaubt freilich nicht an eine Resorption des Krankheitsproductes, sondern an eine Sistirung der Entzündung an der dura mater und der Blutungen, worauf das Hirn sich an die nur noch mechanisch wirkende Veränderung gewöhne.

Dr. *Ramuer* meint, mit den Untersuchungen des Dr. *Weber* dürften die Acten über das Hämatom noch nicht geschlossen sein; denn die grosse Menge von Pigmentkörnchen und Häufchen, welche durch das ganze Gewebe des Neoplasma verbreitet sind, deuten auf einen hämorrhagischen Ursprung der Neomembran und die Lage des Hämatoms betreffend finden sich in der anatomisch-pathologischen Sammlung der Zütphen'schen Irrenanstalt 2 Präparate von Hämatom im ersten Stadium, in deren einem das Hämatom bis über die obere und untere Fläche des Tentorium sich verbreitet, überdem die ganze Schläfengrube einnimmt und seine höchste Entwicklung an den letztgenannten Stellen erreicht, während im zweiten Präparat das Hämatom sich bis an die Basis ausbreitet und in der Regio frontalis am meisten entwickelt ist. Ferner hat man das Epithelium der harten Haut immer unverändert und ihre Visceralseite immer glatt gefunden, was bei einem hyperämischen Processe mit Exsudation nicht wohl zu begreifen ist; weiter ist in vielen Fällen das Gewebe der Dura mater nicht verändert; endlich ist die Organisation des Hämatoms an der Seite der Dura mater am weitesten entwickelt, ohne dass sie mit einander verwachsen sind oder dass selbst die mindeste Gefässverbindung zwischen ihnen besteht, welches der Fall sein dürfte, wenn das Exsudat pachymeningitischen Ursprunges war. Dagegen findet man im ersten Stadio der Krankheit die dünnen Membranen gewöhnlich getrübt, verdickt, ödematös und ihre Blutgefässe stehen nicht selten mit denen des Hämatoms in Verbindung; weiter findet man in sehr frischen Fällen nicht selten, dass das Hämatom auf der Arachnoides liegt und mit dieser verklebt ist, wovon ein Beispiel in der Sammlung der Zütphenschen Anstalt aufbewahrt wird, und Hämatome, welche mehr entwickelt sind, werden öfters an einigen Stellen mit der Arachnoides verwachsen gefunden, während die sehr alten Hämatome in der Regel so fest mit der Arachnoides vereinigt sind, dass die inneren Strata beim Abreissen kleine Läppchen an der Arachnoides sitzen lassen. Diese Umstände, so wie die Rücksicht auf die spätere Formation der dem Gehirne zugewandten Strata der Pseudomembran, lassen ihn schliessen, dass das besprochene Hämatom das Product eines hyperämischen Processes (Entzündung) nicht der Dura mater, sondern der Arachnoides ist. Ist diese Meinung begründet, so würde der Process anfangen mit der Extravasation einigen Blutes auf der Oberfläche der Hemisphäre, welches vielleicht als fremder Körper, einen hyperämischen Process der Arachnoides hervorbringen würde; das hierdurch entstandene Exsudat würde das anfänglich extravasirte Blut in sich aufnehmen und sich hierdurch zu einer pigmentreichen Pseudomembran organisiren, welche sich zu vergrössern fortfährt, so lange die Exsudation der Arachnoides dauert. Auf diese Art wird ungezwungen erklärt, warum das Hämatom in der Nähe der Dura mater am meisten entwickelt ist und sich leicht von der Arachnoides, in deren Nähe das jüngste Exsudat befindlich ist, trennt, um an der Dura mater kleben zu bleiben, obwohl es mit dieser nicht verwachsen ist. Die Extravasate in der Pseudomembran geschehen — dies ist keinem Zweifel unterworfen — auf die Art, wie *Virchow* beschrieben hat.

Demnach lässt Hr. *Ramuer* aus einem Exsudat eine Pseudomembran hervorgehen, welche sich organisirt und neue Gefässe bildet. Wer wird das zugestehen? Die Frage, ob die Neomembran von der harten oder Spinnenwebenhaut ausgeht, oder vielleicht bald von dieser, bald von jener, mag weiteren Untersuchungen unterliegen.

Leptomeningitis.

Bouchut: De la Meningite étudiée à l'Ophthalmoscope. Gaz. des Hop. Nr. 118.

Professor *Bouchut* hat im Verlauf von 2 Monaten 23 Fälle von Meningitis gesehen, bei welchen die Untersuchung mit dem Augenspiegel die unten zu beschreibenden Veränderung ergab. Nur in einem Fall wurden keine solchen Veränderungen im Aug gefunden, aber hier war die Untersuchung 4 Tage vor dem Tode gemacht worden und zu dieser Zeit waren die Veränderungen im Aug noch nicht entwickelt. Dr. *Desmares* hatte auch in einem andern Fall bei einer ersten Untersuchung des Augs die fraglichen Veränderungen nicht angetroffen, als er aber die Untersuchung am andern Tage wiederholte, sah er sie ganz deutlich.

Diese die Meningitis begleitenden Veränderungen sind: 1) Congestion in der Peripherie der Papille des Nervus opticus mit congestiven Flecken der Retina und der Chorioidea; 2) Erweiterung der Venen der Retina im Umkreis

der Papille; 3) Varikositäten und gewundener Verlauf dieser Venen; 4) Thrombose dieser Venen; 5) zuweilen Risse der Venen der Retina und dadurch entstandene Extravasate. Die Papille selbst erscheint weniger deutlich, sie ist an ihrem Umfang durch die Congestion etwas gedeckt. In einem Fall war die Papille unregelmässig, missbildet. In drei Fällen fand die kurz vor dem Tod gemachte Untersuchung im Grund des Augs weissliche Flecken wie von Fett. Die Veränderungen, welche während des Lebens gesehen worden waren, hat Dr. *Robin* nach dem Tod in den Leichen nachgewiesen. Diese Veränderungen erklärt Hr. *Bouchut* durch die Blutstauung in den Venen, welche in den Sinus cavernosus münden, da die Circulation in den Sinusen der harten Haut gehemmt ist, indem diese Sinuse bei der Meningitis mit Blut überfüllt oder selbst durch Coagula verstopft sind. Die Circulationshemmung in den Sinusen erscheint nicht immer auf beiden Seiten gleich stark, und so zeigt denn auch die Congestion im Grund der Augen nicht immer in beiden Augen denselben Grad.

Hirncongestionen.

Petil (de Chateau-Thierry): De l'Emploi préventif et curatif du Café. Gaz. des Hop. 114.

Dr. *Petil* zu Chateau-Thierry rühmt den Kaffee gegen Hirncongestionen, namentlich bei Greisen, und gegen Apoplexie und zwar zur Verhütung des apoplektischen Anfalls und zur Bekämpfung der Folgen eines solchen Anfalls, der Geistes- und Motilitätsstörungen. Er lässt des Tags 2—4 Tassen Kaffee trinken, aber über den Concentrationsgrad des Kaffee's und über die gewählte Kaffeesorte sagt er nichts. Ueberhaupt ist sein Artikel weder pathologisch noch therapeutisch instructiv.

Meningeal-Apoplexie.

Max Zeller: Ueber Meningeal-Apoplexie. Würtemb. Corresp.-Bl. Nr. 18.

Dr. *Max Zeller* in Stuttgart bespricht einen merkwürdigen Fall von acut verlaufender, schnell tödtlicher Meningeal-Apoplexie, die er vom Cephalämatom, Pachymeningitis nach *Virchow* unterscheidet.

Die Kranke war ein 21 Jahre altes, gesundes, blühendes, regelmässig menstruirtes Mädchen, welches zuweilen an Kopfcongestionen ohne Schwindel und Schmerz, nur mit lebhafter Röthe des Gesichts, litt. An einem heissen Sommertag bekam sie ohne bekannte Ursache Kopfschmerz, Schwindel und Erbrechen und ahnte sogar die Gefahr ihrer Krankheit; bald darauf verlor sie das Bewusstsein, collabirte, dann stellten sich eclamptische Anfälle ein, welche zwar Pausen von 10—15 Minuten machten, ohne dass aber das Bewusstsein je wieder zurückkehrte, dann trat blutiger Schaum vor dem Mund, sie warf ganze Ströme eines röthlich gefärbten, schaumigen Bronchialsecrets aus und nach 7stündiger Dauer der Krankheit erfolgte der Tod durch Lungenödem.

Die *Section* ermittelte starke Blutextravasate in der linken und rechten mittleren Schädelgrube im Sack der Arachnoïdea; das messerdicke, schwarze, sulzige Blutcoagulum umspann das Chiasma der Sehnerven, die Bulbus der Geruchsnerven, die untere Fläche der Pons, erstreckte sich auf das verlängerte Mark, überzog hier die Corpora pyramidalia und reichte bis auf den Grund der Fossa Sylvii. Das Coagulum liess sich von den darunter und darüber liegenden Meningen (dura Mater und Arachnoïdea) leicht abstreifen. Gehirnsubstanz anämisch, zähe, fest. Kleinhirn und Medulla oblongata gesund. Starkes Lungen-Oedem.

Die Intermeningeal-Apoplexie verlauft sehr selten acut, meist langsam, selbst mit Remissionen und ihre Erscheinungen sind nach *Griesinger*'s Ausdruck meist Symptome der Flächenerkrankung, während die Hirn-Apoplexie mit Symptomen der Herderkrankung auftritt. Bei der Meningeal-Apoplexie fehlt daher die einseitige Lähmung, dagegen leidet die Intelligenz: Nachlass des Auffassungsvermögens, des Gedächtnisses, Verschwimmen der Gedanken, Somnolenz in verschiedenen Graden sind die hieher gehörigen Erscheinungen; dazu kommen Störungen des Gesichts, Doppeltsehen, Lähmung einzelner Augenmuskeln, Sausen in den Ohren, endlich die unverkennbaren Erscheinungen des Hirndrucks: Stupor, Lähmung fast aller Muskelgruppen, langsamer Puls, schnarchende Respiration.

Der Hr. Verf. hat mit flüchtigen Zügen einen Fall dieser chronischen Meningealblutung gezeichnet, an welcher ein hoher Finanzmann starb; aber diese Züge passen eben so gut auf Pachymeningitis. Ein Sectionsbericht ist nicht beigegeben.

Hirnapoplexie.

Albert Eulenburg: Ueber den Einfluss von Herzhypertrophie und Erkrankungen der Hirnarterien auf das Zustandekommen von Hämorrhagia cerebri. *Virchow's* Archiv. Bd. 24. Heft 3. 4.

Dr. *Albert Eulenburg* hat in einer sehr fleissig gearbeiteten und von der Berliner Fakultät der Medizin gekrönten Preisschrift historische und statistische Untersuchungen über den Einfluss der Erkrankung der Hirnarterien und der Hypertrophie des Herzens vorgenommen, deren Resultat wir am Schlusse geben werden.

Der ausführliche historische Theil dieser Arbeit lässt sich in folgende Sätze zusammenfassen. *Wepfer* erkennt zuerst (1681) die Berstung von Hirngefässen und den Erguss von Blut in die Hirnsubstanz als eine der nächsten Ursachen der Apoplexie und sucht den Grund der Berstung der Hirngefässe in ihrer Trockenheit bei Greisen. *Morgagni* beschreibt gewisse Krankheiten der Hirngefässe als Ursache ihres Berstens, namentlich die Verknöcherung und

Verkalkung, hat auch die Verfettung derselben gesehen, ohne sie aber richtig zu würdigen und glaubt an Aneurysmen. Prof. *Rokitansky* und Dr. *Paget* erkennen die fettige Entartung der Hirngefässe, als deren Sitz Hr. *Rokitansky* die Muskelhaut bezeichnet, und den Zusammenhang dieser Entartung mit der Hirnblutung. Prof. *Virchow* lehrte, wie die Verknöcherung als ein activer Process, die Verkalkung und atheromatöse Entartung aber als ein passiver Process auf der innersten Haut der Arterien vor sich geht. Hr. *Rokitansky* findet auch die häufige Erkrankung der Zellhaut durch chronische Entzündung. Hr. *Rokitansky* findet ferner die verschiedenen Arten von Aneurysmen als Ursache der Hirnblutung, die bald durch eine Entartung der mittleren Haut, bald durch eine Entartung der Zellhaut bedingt sind, nicht selten auch keinen Grund auffinden lassen.

Inzwischen war die Hypertrophie des Herzens auch als eine Ursache der Hirnblutung erkannt worden von *Lullier*, *Stoll*, *Legullois*, *Bricheteau*, *Bouillaud* u. A., während *Rochoux* die Ursache der Hirnblutung in einer Veränderung der Consistenz der Hirnsubstanz, in einem „Ramollissement hémorrhogiare" sucht und *Duraud Fardel* eine Rarefaction der Hirnsubstanz eine „Atrophie interstitielle du cerveau" als Ursache der Apoplexie annimmt, Prof. *Andral* aber die Hypertrophie des Herzens als Ursache des Berstens der Hirngefässe auf die Spitze treibt. Prof. *Rokitansky* dagegen behauptet, dass Entartung der Arterienwände und Hypertrophie des Herzens zusammenwirken, sich gegenseitig ergänzen, so dass, je entwickelter die eine dieser Ursachen, ein desto geringerer Grad der andern erforderlich ist. Ferner lehrte Hr. *Rokitansky*, dass die Zerreissung so zahlreicher Hirngefässe, wie sie bei jedem etwas umfänglichen Herd stattfindet, nicht in ihrer Gesammtheit eine primitive ist, sondern die meisten Gefässe erst secundär mit der Zertrümmerung des Gehirns durch das heranwachsende Extravasat zerrissen werden. Endlich hat *Traube* dargethan, dass die Hypertrophie des Herzens, welche in Insufficienz der Klappen oder in Verengerung des Ostium aorticum die Spannung im Aortensystem nicht erhöhen kann, weil die Hindernisse gegen die Entleerung des linken Ventrikels nur das Eintreiben einer geringeren Blutwelle in die Aorta zulassen; dass dagegen jene Herzhypertrophie, welche in peripherischen Hindernissen der Arterien ihren Grund hat, z. B. in der Granular-Atrophie der Nieren, wo zahlreiche Capillaren und *Belini*'sche Röhren zu Grunde gehen, oder in Stenosen, Obliteration der Aorta, diffuser Arterio Sklerose etc., dass solche Herzhypertrophien allerdings die Spannung im Arteriensystem steigern und das Bersten der Hirngefässe begünstigen oder veranlassen können. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass manche scheinbare Hypertrophie des Herzens keine solche ist, sondern in einer Fettentartung des Herzens besteht, und dann keinen stärkeren Impuls für die Blutwelle verursacht.

Schliesslich stellt Hr. *Eulenburg* 42 genauer beobachtete Fälle von Apoplexie zusammen, die theils im Berliner Arbeitshaus, theils in der Charité vorgekommen sind. Darunter waren 23 mit Entartung der Hirngefässe ohne entsprechende Hypertrophie des Herzens, 7 Fälle von Hypertrophie des Herzens in Folge von peripherischen Circulationshindernissen, aber ohne Entartung der Hirngefässe, 6 Fälle von Hypertrophie in Folge von Hypertrophie des Herzens, in Folge von peripherischen Circulationshindernissen bei gleichzeitiger Entartung von Hirngefässen*) und 6 Fälle (der siebente Theil der 42 Fälle), bei welchen weder im Herzen noch in den Hirngefässen eine Structurveränderung gefunden. In Bezug auf solche Fälle muss freilich berücksichtigt werden, dass, wie Hr. Verf. weiter vorne bemerkt hat, viele Infectionskrankheiten, wie Scorbut, Purpura, acute Exantheme, Malaria, Typhus, Septicämie oder Ictrorämie die Gefässe unter Umständen brüchig machen können, ohne dass entsprechende Structurveränderungen an denselben gefunden werden.

Aus dieser Arbeit geht sohin hervor, dass in der grösseren Mehrzahl der Fälle von Hirnblutungen Degenerationen der grösseren oder kleineren Hirngefässe als prädisponirende Momente vorliegen; dass in manchen Fällen die Hypertrophie des linken Ventrikels, in Folge von peripherischen Circulationsstörungen, für sich allein die anatomische Ursache der Hirnblutung abgiebt; dass in ebenso vielen oder mehr Fällen die Entartung der Hirngefässe und die Herzhypertrophie zusammen wirken, um die Gefässe zum Riss zu bringen; dass in manchen Fällen eine anatomische Ursache der Hirnblutung nicht erhoben wird.

Hirnerweichung.

Romand-Picquand: Sur la nature du ramollissement cérébral. De ses indications therapeutiques. These. Strassbourg. 1861.

Dr. *Romand-Picquand* studirt nicht die nächsten Vorgänge, welche die Hirnerweichung bedingen, sondern mustert die Krankheitszufälle und specifischen Diathesen, welche Hirnerweichung herbeiführen können. Er unterscheidet demnach 1) Hirnerweichung aus unbekannten Krankheitsdiathesen, die vielleicht als Wechsel-

*) Eine primitive oder von Klappenfehlern allein herrührende Herzhypertrophie war in keinem Falle nachzuweisen.

fieber - Krankheit betrachtet werden dürfen; 2) scorbutische oder seröse Hirnerweichung; 3) syphilitische Hirnerweichung; 4) entzündliche Hirnerweichung; 5) Hirnerweichung in Folge ven atheromatöser Entartung der Arterien des Hirns.

Im Bezug auf die erste Art von Hirnerweichung trägt Hr. Verf. 2 Fälle vor, die der Mittheilung werth sind.

Der erste Kranke litt nur 3 Tage am intermittirenden comatösen Fieber mit Quotidian-Typus, welches Hr. Verf. im 3. Anfall als solches erkannte, und welches in diesem Anfall tödtete. Die Section ergab: Ueberfüllung der grossen Gefässe des Hirns und der Sinuse mit schwarzem Blut; Erweichung einiger Stellen der vorderen Hirnlappen bis zum Zerfliessen; eine höchst unbedeutende Menge trüben Serums in den Ventrikeln; sehr vergrösserte und innen erweichte, sehr mürbe Milz; Ueberfüllung der hinteren Partien der Lungen mit dickem schwarzen Blut.

Der zweite Kranke, ein 28jähriger athletischer Soldat, litt an einem Tertianfieber. Nach Beseitigung des Fiebers blieb ein leichter Kopfschmerz im Hinterhaupt und allgemeine Schwäche zurück; bald aber gesellte sich dazu ein unerträglicher Schmerz an der Basis der Brust, im Bauch, in den Lenden, in den Schenkeln längst der Wirbelsäule mit unregelmässigem Verlauf und bei anhaltender Verstopfung. Blutegel milderten den Schmerz an der einen Stelle, dagegen kam derselbe sofort um so heftiger an einer andern wieder. Am 4. Tag dieser antiphlogistischen Behandlung verlor der Kranke plötzlich das Bewusstsein, wurde sehr unruhig und starb bald darnach.

Die Ende August, 24 Stunden nach dem Tode gemachte *Section* ergab folgendes: Die Haut, die gleich beim Tod bläulich erschien, war bei der Section durchaus livid und ihre Epidermis löste sich sehr leicht ab. Das grosse und kleine Hirn war in einen gelblichen gelatinösen Brei mit blutigen Streifen verwandelt. Die Protuberanz eben so erweicht. In der Medulla oblongata war die erweichte Nervensubstanz von der normal beschaffenen durch eine weisse Zone scharf geschieden. Die erweichte Substanz hatte ihre normale Farbe, doch war ihr hier und dort eine gelbliche Materie beigemischt, welche dem Eiter ähnelte. Das Rückenmark gesund bis auf die Lendenanschwellung, welche in einen grauen Brei verwandelt war und deren Meningen eine starke Injection zeigten. Der Plexus solaris stark injicirt, aber nicht erweicht. Pharynx, Epiglottis, Larynx, Trachea und Bronchen gleichmässig livid gefärbt. Lungen mit schwarzem, dickem Blut gefüllt, äusserst leicht zerreisslich. Das Herz bedeutend vergrössert, welk wie eine Haut und seine Wände deutlich erweicht; im Innern stellenweise rosenroth, stellenweis livid. Die Milz durchaus erweicht. Die Leber etwas weicher als normal. Die Gallenblase mit einer rus-schwarzen Substanz gefüllt. Alle andern Organe mit Einschluss von Nieren und Blase gesund.

Hr. Verf. gesteht zu, dass die Fäulniss einen Antheil an diesen Veränderungen haben möge, dass aber die Erweichung der Nervencentren nicht blosses Fäulnissprodukt war, folgert er schon daraus, dass die Erweichung von der normalen Nervensubstanz so scharf geschieden erschiene. Auch erlauben wir uns in Bezug auf die livide Färbung der Haut und der Schleimhäute hervorzuheben, dass die Haut schon im Moment des Todes und nach einer so kurzen Krankheit ohne faulige Symptome bläulich erscheine. In Bezug auf den leichten Kopfschmerz, dem tiefen Hirnleiden gegenüber, bemerkt Hr. Verf., Hr. *Gauen* habe einen Fall veröffentlicht, wo die beiden vorderen Hirnlappen beinahe in einen eiterigen Brei verwandelt waren, während der Kranke seine Bewegungen und seine Intelligenz behalten und nur über einen leichten Kopfschmerz geklagt hatte.

Von der scorbutischen Hirnerweichung giebt Hr. Verf. folgendes Beispiel.

Ein junger Mann kam mit allen Zeichen des Scorbuts in's Spital, als dessen Ursache Verf. Kälte, Strapazen, schlechte und unzureichende Ernährung bezeichnet. Es wurden verordnet: Fleisch, frische Gemüse, Wein, weinige Limonade, Gelee von Stachelbeeren, des Tags 40 Grammes Citronensaft mit Syrup, Chinawein, adstringirende und antiscorbutische Gurgelwasser, Reibungen der Glieder mit einem Liniment aus Campher und Opium. Unter dieser Behandlung besserte sich sein Zustand von Tag zu Tag, die Ecchymosen verschwanden und die Schmerzen in den Gliedern hatten beinahe ganz aufgehört, nur blieb eine allgemeine Schwäche, besonders in den Gliedern zurück, so dass er das Bett nicht verlassen konnte, und es machte sich ein täglich zunehmender Stupor der Intelligenz bemerklich. Eines Tags fiel er plötzlich in tiefes Coma, die Pupillen erweiterten sich, der Augapfel war nach oben gerichtet, der Puls eher langsam als frequent, die Sensibilität in den Gliedern erloschen; trotz örtlicher Blutentleerungen und anderer ableitender Mittel wurde die Respiration stertorös und in dem mehr als 2 Tage anhaltenden Coma verschied der Kranke.

Leichenschau. Auf dem vordern und mittlern Hirnlappen 2 Flecken von der Grösse eines 20 Sousstücks, welche in die Hirnsubstanz eingreifen, wie im Centrum vertiefte Petechien aussehen und einen gelblichen Hof haben. Im Centrum der Protuberanz schwarze Punkte und weiter ein Blutgerinnsel von der Grösse einer Birne. Die graue Substanz der gestreiften Körper und der Sehhügel gedrängt voll stecknadelkopfgrosser rother Punkte (kleine Extravasate). Ebenso die graue Substanz des Kleinhirns nach allen Verzweigungen des Lebensbaums. In den Ventrikeln wenig blutiges Serum. Von Erweichung des Hirns ist in dem Sectionsbericht nicht die Rede, in der Epikrise aber sagt Hr. Verf., es seien zahlreiche erweichte Punkte der Hirnsubstanz in grosser Ausbreitung zugegen gewesen.

Der Hr. Verf. bemerkt zu diesem Fall, *Boerhave, Lind, Fodéré* und *Rochoux* hätten zwar ausdrücklich erklärt, dass sie nie in Scorbut-Leichen das Hirn verändert gefunden hätten, Hr. *Barby* aber habe einen ähnlichen Fall wie den obigen beobachtet.

In Bezug auf die syphilitische Hirnerweichung gedenkt er nur ganz summarisch eines hieher gehörigen Falls, welcher durch Jodkalium geheilt worden sei. (War das Hirnerweichung oder eine syphilitische Exostose?)

Von der entzündlichen Hirnerweichung führt er ein Beispiel auf, welches gar nicht hieher gehört, denn das Hirn war nirgends erweicht, wohl aber an einzelnen Stellen dichter als normal, was Hr. Verf. als das erste Stadium der Erweichung zu bezeichnen beliebt.

Von der Hirnerweichung in Folge von Atheromatöser Entartung der Hirnarterien spricht er so im Vorbeigehen mit 6—8 Worten und der Hirnerweichung in Folge von Thrombose und Embolie erwähnt er nicht einmal dem Namen nach. Was er von der Therapie der Hirnerweichung sagt, sind ein paar unbedeutende Worte.

Hirnabscesse.

E. Schott: Ueber Gehirnabscesse. Würzb. med. Journ. Bd. II. Heft 5 und 6.

Prof. *Lebert* hat 1856 im 10. Band von *Virchow's* Archiv 80 Fälle von Gehirnabscessen zusammengestellt, um die pathologische Anatomie, Pathologie, Aetiologie und Symptomatologie dieser Krankheiten zu begründen; Dr. *Schott* folgt nun diesem Beispiel und bringt weitere 40 Fälle zur Musterung. Wir erkennen gerne an, dass Hr. *Schott* einen grossen Fleiss und ein ganz berechtigtes Urtheil für seine Arbeit aufgeboten hat, müssen aber auch erklären, dass er für die Wissenschaft nichts neues und für die Praxis nichts werthvolles erhoben hat und erheben konnte; denn das was über die Hirnabscesse zu wissen wichtig erscheint, z. B. der oft lange latende Zustand und die verschiedenen Ursachen derselben, ist längs bekannt und viele andere Fragen über dieselben können entweder gar nicht beantwortet werden oder verdienen keine Beantwortung. Wenn es feststeht, dass die Hirnabscesse am häufigsten die Folge einer traumatischen Einwirkung auf den Schädel und der Otitis interna, nicht ganz so häufig das Ergebniss von pyämischen Processen und am seltensten der Ausgang einer typhösen oder sonstigen Hirnentzündung sind, was sollen dann die Fragen nach dem Vorkommen der Hirnabscesse auf der rechten oder linken Seite, in dieser oder jener Hirnpartie oder nach ihrem Auftreten in diesem oder jenem Lebensalter bedeuten? Kann es denn Ursachen geben, dass die eine Seite des Schädels häufiger verletzt wird als die andere, dass das eine Ohr häufiger von Entzündung heimgesucht wird, als das andere; dass ein Lebensalter den Schädelverletzungen durch Schlag, Wurf oder Fall mehr ausgesetzt ist als das andere. Ein Geschlecht, nämlich das weibliche, erleidet allerdings seltener Schädelverletzungen und erkrankt seltener an rheumatischer Otitis, sohin kommen auch die Hirnabscesse bei Frauen seltener vor, wie bei Männern, das bis jetzt erhobene Verhältniss ist 1 : 3. Wenn es ferner bekannt ist, dass die Hirnabscesse, abgesehen von den traumatischen, secundäre Processe, die Folge einer andern Krankheit, sind, dass sie einzeln und in Mehrzahl auftreten, in den verschiedensten Regionen des Hirns ihren Sitz und einen sehr verschiedenen Umfang (von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Hühnerei's) haben, die Hirnhäute afficiren oder freilassen und acut oder chronisch sich entwickeln können, dass wir sohin neben den allgemeinen und lokalen Symptomen der primären Krankheit die Reizungs- und Depressionssymptome der Funktionsstörungen der verschiedenen Hirnorgane vor uns haben und dass die Symptome an sich und in ihrem Verlauf je nach der acuten oder chronischen Entwicklung der Abscesse modificirt sein können, wie kann dann von einer Symptomatologie der Hirnabscesse die Rede sein? Kann nicht, abgesehen von den Symptomen der primären Krankheit, jedes Hirnsymptom, mit Einschluss der Epilepsie, vorhanden sein oder fehlen? Giebt es eine oder einige Symptome, welche für die Hirnabscesse pathognomisch sind und kann man eine nur ein bischen sichere Diagnose der Hirnabscesse stellen, wenn man nicht die vorhergegangenen Einflüsse und Krankheiten dabei zu Hülfe nimmt. Was sich über die Hirnabscesse als solche sagen lässt, ist sehr wenig, der Hr. Verf. hat es, wenn auch nicht scharf umschrieben, zusammengestellt und reduzirt sich auf folgende Sätze. Die Hirnabscesse, die eine sehr verschiedene Grösse haben und in jeder Gegend des Hirns gefunden werden, entwickeln sich acut oder chronisch. Die Hirnabscesse kapseln sich ohngefähr im dritten Monat ihres Bestehens in einer Haut ab, welche allmälig dicker und fester wird. Sie enthalten in der grossen Mehrzahl der Fälle gewöhnlichen, normalen, selten stinkenden, mehr jauchigten Eiter. Sie vergrössern sich allmälig und zwar nach *Lebert* durch fortdauernde Absonderung von Flüssigkeit auf der innern Wand ihrer Kapsel. Bei der Ausdehnung des Abscesses zerfällt die anstossende Hirnmasse und wird resorbirt. Endlich bricht sich der Abscess Bahn in einen Ventrikel oder er bricht an der Peripherie des Hirns durch. Eine Entleerung des Eiters durch die natürlichen Mündungen des Schädels kommt sehr selten vor und nützt dem Kranken nichts. Eine Heilung von Hirnabscessen durch Resorption oder Verödung ist bis jetzt noch nie beobachtet worden. Die Hirnabscesse können viele Jahre bestehen, ohne sich durch ein Symptom oder einen Symptomencomplex zu verrathen, oder es ist nur ein schwächerer oder stärkerer, wandelbarer, intermittirender Kopfschmerz zugegen; wenn endlich heftige Symptome plötzlich auftreten, so darf man annehmen, dass sie mit dem Durchbruch des Abscesses in einen Ventrikel oder an der Peripherie zusammenfallen. Die Dauer der Hirnabscesse, von ihrer Kundgebung durch entsprechende Symptome an gerechnet, ist eine sehr verschiedene: machte der Abscess gleich bei seiner Entwicklung Symptome, so führen dieselben nie rasch zum Tode, sondern dauern je nach der acuten oder chronischen Entwicklung des Abscesses kürzere oder längere Zeit, von 2 Tagen bis zu 9 Monaten, enden meistens in 2 Monaten; war aber der Abscess früher latent, so kann der Tod schon in wenigen Stunden oder in wenigen Tagen nach dem Ausbruch der Symptome erfolgen, doch führt Hr. *Schott* auch Fälle vor, wo er erst nach 2, 5 und 14 Monaten eintrat. Hr. *Scott* hat auch einen Fall,

wo der Kranke, der bei Zerstörung des Felsenbeins einen Abscess im grossen, und einen im kleinen Hirn hatte, starb, ohne je ein Hirnsymptom gezeigt zu haben; aber dieser Kranke starb unter den Erscheinungen der vorgeschrittenen Tuberkulose früher, als seine Hirnabscesse aus der Latenz herausgetreten waren.

Krankheiten der Hirngefässe.

Thrombose und Embolie.

Etienne Lancereaux: De la Thrombose et de l'Embolie cerebrales considérées principalement dans leurs rapports avec le ramollissement du cerveau. These. Paris. 1862. P. 137 in 4⁰ und 3 Tabellen.

W. Griesinger: Das Aneurisma der Basilar-Arterie. Archiv der Heilk. Heft 6.

Die Dissertation des Dr. *Lancereaux* ist das Ergebniss sorgfältigster Beobachtungen am Krankenbett und am Sectionstisch, ausgebreiteter Literatur-Kenntniss (Hr. Verf. ist mit der französischen, deutschen und englischen Literatur vollkommen bekannt), unermüdlichen Fleisses nnd nüchterner Kritik und behandelt ihre Thema in solcher Vollständigkeit, Abrundung und Klarheit, dass sie zu den besten Schriften zählt, welche über Thrombose und Embolie erschienen sind. Dass der Hr. Verf. vorzüglich die Folgen der Thrombose und Embolie der Hirngefässe im Auge hatte, besagt der Titel, es ist aber auch die Pathologie der Thrombose und Embolie überhaupt befriedigend vorgetragen.

Nachdem Hr. *L.* die Definition von Thrombus (am Ort gebildeter Propf) und Embolus (herbeigeführter Propf) gegeben und auf die Spuren dieser Gefässverstopfung bei früheren Schriftstellern hingewiesen hat, erkennt er unbedingt an, dass das Verdienst, diese Lehre von der Thrombose und der Embolie begründet zu haben, dem Professor *Virchow* gebührt. Die Abhandlung selbst scheidet er in 3 Theile; in die Lehre von der Thrombose und Embolie der Hirn-Arterien; in die Lehre von der Thrombose und Embolie der Haargefässe des Hirns und in die Lehre von der Thrombose der Hirnsinuse.

I. Thrombose und Embolie der Hirnarterien. A. Thrombose. a) Atheromatöse und kalkige Entartung. Die vorherrschend im hohen Alter vorkommende atheromatöse und kalkige Entartung der Hirnarterien verursacht anfangs Verengerung, später Verschwärung der Gefässe und veranlasst durch Hemmung des Blutlaufs Gerinnung des Faserstoffs.

b) Verstopfung durch Arteriitis. Man hat in neuerer Zeit die Entzündung der inneren Arterienhaut ganz geläugnet, aber Hr. Verf. sagt dem entgegen, dass er öfter, namentlich bei Säufern, auf der innern Haut der Arteria pulmonalis mehrere Neomembranen mit Zellen, Kernen und Capillaren, ähnlich denen der harten Hirnhaut, mit und ohne Veränderung der Gefässwand gefunden habe, welche den Blutlauf unterbrechen; dass er ferner bei einer an syphilitischer Cachexie gestorbenen Frau ein ähnliches Product in der Carotis interna angetroffen, und in einigen der gesammelten Beobachtungen erkennt er theils nach dem Vorgang der Beobachter *(Gely, Simon, Peucock, Bristowe)*, theils (in 2 Fällen) in Widerspruch mit denselben eine Arteriitis als Ursache der Thrombose an, weil es in diesen Beobachtungen heisst, dass die Gefässverstopfung durch ein von den Arterienwänden nicht trennbares fibröses Gewebe bedingt war.

c) Thrombus. Ist der Thrombus Folge des Atheroms, so richtet sich seine Form nach dem Zustand des leidenden Gefässes, durch die anwachsende Fibrine wird er an beiden Ecken konisch. Anfangs bräunlich und fest, wird er allmälig gelblich-grau und weich, zuweilen im Centrum zerfliessend; anfangs geschichtet wird er später homogen; anfangs faserig wird er später ganz granulös und enthält immer veränderte Blutkörperchen.

Der Thrombus in Folge von Arteriitis ist von weniger regelmässiger Form, besteht hauptsächlich aus Fibrine, enthält aber auch Kügelchen, die weder Eiter- noch weisse Blutkörperchen sind, veränderte Zellengewebselemente, ist zuweilen durch einen fibrösen Strang, durch ein membranöses Exsudat gebildet und hängt dann immer fest an der Wand an, welches beim Atherom nicht vorkommt.

B. Embolie. Bei der Embolie sind die Gefässwände, wenigstens im Anfang, unverändert, Prof. *Lebert* hat aber nach 19 Tagen eine Vermehrung der Zellengewebskörperchen und Kerne im Begriff der Theilung und Vermehrung in denselben angetroffen. Beobachtungen, welche das Gegentheil besagen, wurden ohne Mikroskop gemacht. Verdickung der Wände und Anhaftung des Embolus an denselben wurden öfter vorgemerkt. Hr. Verf. sah ein Kalkkörperchen in die mittlere Cerebralarterien eingekeilt, um welches sich in Folge der durch es bedingten Reizung der Gefässwand eine Kyste gebildet hatte. Dass die von Embolus verursachte Reizung und Entzündung der Gefässwand sich auf die Nachbarschaft verbreiten könne leugnet Hr. *L.* Diese Pröpfe sind weiss oder bräunlich grau, immer hart und trocken, bestehen gewöhnlich aus Faserstoff, zeigen aber zuweilen zwei verschiedene Bestandtheile; einen centralen kalkigen, atheromatösen oder auch fibrinösen, und einen peripherischen immer fibrinösen. Mitunter sind es wahre Kalkkörperchen, warzige Concretionen, Klappenfragmente, welche mit oder ohne faserstoffigen Ueberzug den Propf bilden, welcher zuweilen an der Wand festhängt,

aber oft, namentlich wenn der Tod bald eintritt, ganz frei liegt. Folgende Tabelle zeigt die relative Häufigkeit der Verstopfung der Hirnarterien.

Innere linke Carotis und Zweige	14 Mal
Linke mittlere Cerebralarterie	12 „
Rechte mittlere Cerebralarterie	12 „
Vertebralis, Stamm der Basilaris und Zweige	3 „
Innere rechte Carotis und Zweige	2 „
Arterien der pia mater	1 „

Nach *Bamberger* und *Hasse* scheint der Embolus wieder vollkommen verschwinden zu können.

Folgen der Thrombose und der Embolie. Die Verstopfung der Hirnarterien hat Hirnerweichung zur Folge, welche nur in 3 Fällen fehlte, und wofür wir die Gründe weiter unten finden werden. Diese Hirnerweichung hat 3 Grade oder Stadien.

I. Grad. Rothe Erweichung. Die Erweichung beginnt 24—48 Stunden nach dem apoplektischen Anfall und die der verstopften Arterie entsprechende erweichte Stelle ist bräunlich, roth oder rosenroth und zuweilen etwas angeschwollen. Die Häute sind gespannt, das Hirn hervorstehend, die Windungen breit, abgeplattet, die Furchen verwischt, die graue Substanz blass, roth, geschwollen, der gestreifte Körper roth, geschwollen, erweicht; die Meningen oft blass, wenig, oder gar nicht injicirt; die Nervensubstanz hat immer an ihrer Consistenz verloren und ist stark injicirt; zuweilen findet man in ihrer Mitte, häufiger in ihrer Peripherie, Ecchymosen und selbst grössere Extravasate oder kleine capilläre Apoplexien. Die Nervenzellen sind noch unverletzt, aber die Nervenröhren sind bereits zerrissen und granulös; die Wände der Capillaren unverletzt, aber das Blut in mehreren derselben geronnen. Die Hyperämie im Stromgebiete der verstopften Arterie erklärte *Rokitansky* durch den verstärkten Colleteralkreislauf, *Oppolzer* durch einen Entzündungsprozess, *Virchow* durch einen Rückfluss des Bluts in den Capillaren unter dem Einfluss des verstärkten Drucks in den benachbarten Venen, *Cohn* durch die Erweichung des Parenchyms und den verminderten Druck auf die Gefässe. Hr. *L.* meint, *Rokitansky*'s Erklärung sei nicht zulässig für die Blutinfarkten in der Milz, weil die Zweige der Aeste der Milzarterie nicht anestomosiren, sohin keinen Colleteralkreislauf zulassen, er acceptirt daher die Combination der Theorien von *Virchow* und *Cohn.* Die ecchymotischen Flecken haben in Ausschwitzungen von Blutfarbstoff, die kleinen apoplektischen Herde in der Zerreissung fettig entarteter Haargefässe ihren Grund und kommen gewöhnlich an der Peripherie des Erweichungsherdes vor, weil hier die Collateralcirculation möglich ist.

II. Grad. Gelbe Erweichung. Die Hirnsubstanz, die bis jetzt in ihrer Consistenz wenig gelitten und rosenfarbig war, wird nun gelblich und breiig. In manchen Fällen zeigt derselbe Erweichungsherd die drei verschiedenen Stadien und dann sind die centralen Partieen immer am meisten vorgeschritten. In diesem Stadium sind Zellen und Röhren der Nervensubstanz zerbrochen, dislocirt, granulirt, unkenntlich, in der Fett-Metamorphose begriffen. Die Wände der Capillaren mit grauen und fettigen Körnchen bedeckt, und in deren Innerem die Elemente des Bluts auf dem Wege der Zersetzung. Die Hämatine theilweise von den missstalteten und granulirten rothen Körperchen getrennt; die weissen Kügelchen vergrössert und mit Granulationen beladen, stellen die granulirten Körperchen die Entzündungskugeln *Gluge*'s dar. Sie sind aber kein pathognomonisches Zeichen der Entzündung, denn sie kommen auch im Colostrum, bei vielen Krebsgeschwülsten und unter vielen andern Umständen vor, wo man keine Entzündung annehmen kann. Sie haben einen verschiedenen Ursprung, sind meistens Zellen auf dem Weg der Rückbildung, bald, wie in dem vorliegenden Falle, weisse Körperchen und Nervenzellen, bald Epithelialzellen wie im Colostrum, bald Bindegewebskörperchen wie in gewissen Geschwülsten. Es sind die des Hämatins beraubten rothen Körperchen und die zahlreichen Fettkügelchen, welche dem Erweichungsherd die gelbliche Farbe verleihen.

III. Grad. Weisse Erweichung. Im dritten Grad ist die erweichte Substanz weiss, zerfliessend, sieht aus wie Milch, in welcher Klümpchen schwimmen; Nervenzellen und Röhren sind verschwunden, haben kaum unkenntliche Trümmer hinterlassen; die Capillaren und Blutkörperchen sind grossentheils verwandelt; im Gesichtsfeld des Mikroskops schwimmen zahlreiche Granulationen, meistens von Fett, Oelkügelchen und granulöse Zellen, ähnlich denen im Colostrum. Damit es zu diesem Grad von Erweichung komme, ist nicht nur eine gewisse Zeit, sondern auch ein gewisser Umfang der Erweichung erforderlich: wenn ein Arterienzweig von kleinem Kaliber verstopft wird, so kann die zerstörte Nervensubstanz durch die gesunden Gefässe der Nachbarschaft absorbirt werden und diese Absorption kann ein viertes Stadium der Erweichung bilden. Diese Resorption ist eine der Ursachen der oberflächlichen Hirneindrücke und jener Art von Narben, die oft als die Herde geheilter oder heilender Erweichungen betrachtet werden. Hievon dürfen die wenigen Fälle nicht getrennt werden, wo man gar keine Veränderung gefunden hat, wo man aber bei genauerer Untersuchung vielleicht manche Abnormität, wenigstens Anämie angetroffen hätte. Eine Integrität

des Hirns bei vorhandener Embolie kann nur bestehen, wenn der Tod schnell nach dem apoplektischen Anfall erfolgt. Es liegen bis jetzt 2 solche Fälle vor, einer von Dr. *Rühle*, wo der Tod 7 Stunden, und einer von Dr. *Potain*, wo der Tod 24 Stunden nach Eintritt der Lähmung erfolgte. Auch *Aston Kei* fand das Hirn normal und dessen Gefässe wie gewöhnlich gefüllt bei einem Menschen, der 4 Stunden nach Unterbindung der Carotis unter Hirnzufällen gestorben war. Anderseits liegen Fälle vor, wo die Hirnsubstanz zwar nicht erweicht, aber der Sitz von Blut-Infarkt war. Gewöhnlich besteht nur ein Erweichungsherd, doch können auch mehrere gefunden werden, welche mehreren verstopften Gefässen entsprechen. Nach *Hasse* soll man zuweilen ausser den erweichten auch entzündete Stellen des Hirns finden. Die Erweichung liegt immer im Stromgebiet einer verstopften Arterie.

Aus den bisherigen Beobachtungen darf man folgern, dass die Embolie nur dann Erweichung zur Folge hat, wenn sie eine Arterie jenseits des Circulus Willisii trifft; nur einmal traf die Erweichung mit der Verstopfung der rechten Carotis interna, und einmal mit der Verstopfung der linken Vertebralis zusammen, aber es fragt sich, ob in diesen Fällen die Leichenuntersuchung vollständig war, denn der Hr. Verf. hat sich überzeugt, dass die Verstopfung der Carotis allein ohne Veränderung der Hirnsubstanz bestehen kann und dass eine Erweichung nur dann erfolgt, wenn der Propf der Carotis sich in eine der mittleren oder vorderen Hirnarterien verlängert. Man hat nach der Unterbindung der Carotis apoplektische Zufälle beobachtet, aber diese verschwanden sogleich, sowie die Circulation im Circulus Willisii hergestellt war. — Die Erweichung trifft nie den ganzen Umfang der von dem verstopften Gefäss ernährten Hirnsubstanz: die äussersten Theile des Gefässdepartements sind meistens gesund: so findet man z. B. bei Verstopfung der Sylvischen Arterie gewöhnlich den gestreiften Körper und die benachbarte Marksubstanz erweicht, während die graue Substanz und die Ventrikelwand unverletzt ist. Ohne Zweifel findet in den letzten Verzweigungen des verstopften Gefässes Collateralcirculation statt.

Hr. *L.* geht nun daran, die Hirnerweichung in Folge von Arterienverstopfung von andern Arten von Hirnerweichung zu unterscheiden.

Die Erweichung in Folge von Verstopfung von Haargefässen unterscheidet sich durch ihren Sitz, ihre Ausbreitung und ihre Anordnung: sie erscheint in der Form von kleinen zerstreuten Flecken, bildet selten einen einzigen Herd und hat nie den Umfang der durch Arterienverstopfung bedingten.

Die Erweichung in Folge von Thrombose der Hirnsinuse hat ihren Sitz auf der obern und mittlern Partie beider Halbkugeln, wenn der Längesinus, in den Seiten- und untern Theilen der Halbkugeln, wenn die Lateralsinuse verstopft sind; auch sind meistens mehrere Erweichungsherde zugegen, die bei der Verstopfung des Mediansinus symetrisch gelagert sind.

Die Erweichung in Folge von tuberkulöser oder acuter Meningitis unterscheidet sich durch ihren Sitz und die gleichzeitige Veränderung der Meningen.

Die Erweichung in Folge von Entzündung der Hirnsubstanz kennzeichnet sich nach dem Hrn. Verf. durch die Anwesenheit von Eiterkörperchen. Aber Hr. *L.* erkennt noch eine Hirnerweichung an, welche das Ergebniss einer chronischen Entzündung ist, indem diese ein Exsudat bald in die graue, bald in die weisse Substanz absetzt, welches dann mit den zerfallenen Nervenelementen *Durand-Fardel*'s Kalkmilch liefert.

Von der Hirnerweichung durch Geschwülste und im Umfang von hämorrhagischen Herden sagt Hr. *L.*, sie reihe sich an die eben besprochene entzündliche Erweichung und sei leicht von der durch Gefässverstopfung bedingten zu unterscheiden.

Endlich gedenkt er der serösen Erweichung, der an Hydrocephalus gebundenen, glaubt aber, diese sei nicht von der durch tuberkulöse Meningitis veranlassten zu trennen.

Hr. *L.* erkennt demnach 4 anatomische Arten von Hirnerweichung: 1) Die durch Gefäss (Arterien-, Capillaren-, Sinus-) Verstopfung; 2) die durch (eiterige) Entzündung des Hirns; 3) die durch ein plastisches Exsudat oder durch Veränderung der Zellengewebselemente im Hirn; 4) die durch die mechanische Einwirkung von Geschwülsten, Blutextravasate etc. etc. Diese 4 Arten sind nach Hrn. *L.* nicht blos anatomisch, sondern auch klinisch verschieden und hat jede ihre eigenen Symptome, wie er weiter unten zeigen will.

Bei der Embolie leiden ausser dem Hirn noch andere Theile des Körpers, denn abgesehen vom Herzen und den grossen Gefässen, von welchen die Emboli abgehen, so findet sich nicht selten neben der Embolie des Hirns auch eine solche in den Eingeweiden (Lungen, Milz, Leber, Nieren, Nahrungskanal) und in den Arterien der Glieder, erzeugt dort Infarkte, in den Gliedern trockenen Brand. Unter den 23 Beobachtungen, die Hr. *L.* gesammelt, fanden sich die Infarkten 16 Mal in der Milz, 14 Mal in den Nieren, 6 Mal in den Lungen, 3 Mal im Darm, 1 Mal in der Leber, 1 Mal im Herzen. Verstopft war die linke Brachialis 1 Mal, die linke Axillaris 1 Mal, die äussere Carotis 1 Mal, die Iliaca externa und femoralis 1 Mal,

die Iliaca ext. und cruralis 2 Mal; die Iliaca primitiva 2 Mal. Aber nicht in allen diesen Fällen hatte die Verstopfung der Arterien Brand zur Folge. Die auf verschiedene Theile des Körpers verbreitete Embolie erklärt sich einfach durch den Abgang mehrerer Emboli aus dem Herzen oder der Aorta.

Symptome der Verstopfung von Hirnarterien. Die Symptome sind bei der Thrombose und der Embolie sich ziemlich gleich, nur kann die Thrombose aus selbstverständlichen Gründen Vorboten haben, die Lähmung kann sich bei ihr allmälig ausbilden und einige Tage nach dem Anfall ist keine solche Besserung bemerklich, wie bei der Embolie. Die Erscheinungen sind im Ganzen dieselben, wie bei der Apoplexie: Die Kranken werden in der Regel plötzlich befallen, verlieren das Bewusstsein und fallen nieder. Manche Kranke verlieren das Bewusstsein nur theilweise oder gar nicht, auch die Lähmung ist nicht immer vollständig; Erbrechen fehlt oft. Das Bewusstsein kehrt in vielen Fällen bald wieder, kann aber auch bis zum Tod unterdrückt bleiben. Nach dem Anfall ist eine Seite des Körpers gelähmt, die Sensibilität unverletzt oder vermindert; das Sehevermögen kann auf einem Auge gestört sein; die Sprache ist oft gehindert oder unmöglich, die Intelligenz mehr weniger getrübt. Nach beiläufig 24 Stunden macht sich eine Besserung nach allen Richtungen bemerklich; aber diese Besserung erreicht nur einen geringen Grad, schreitet dann nicht mehr fort und die Erscheinungen bleiben dann dieselben bis zum Tod. Zur Erzeugung dieser Hirnzufälle ist nicht die Erweichung der Hirnsubstanz nothwendig, die Verstopfung einer Hirnarterie an sich, das heisst die Unterbrechung des Blutzuflusses reicht dazu aus, denn es liegen mehrere Fälle vor, wo der Tod sehr schnell eintrat und die Leichenuntersuchung durchaus keine Verletzung des Hirns entdecken konnte, auch weiss man ja, wie schnell oft die Lähmung nach der Unterbindung einer Carotis eingetreten ist, wo weder jetzt noch später eine Erweichung des Hirns entstanden war. Dafür können aber auch diese Zufälle vollständig wieder verschwinden, wenn sich in 24 bis 48 Stunden, das heisst vor Beginn der Hirnerweichung ein Collateralkreislauf einrichten kann. Die Zufälle dauern sohin fort, wenn nicht in der eben bezeichneten Frist Heilung stattgefunden hat. Der Collateralkreislauf kann aber nicht zu Stande kommen, wenn eine Arterie jenseits des Circulus Willisii verstopft ist, macht sich dagegen leicht und vollständig, wenn eine Carotis verstopft ist und der Propf sich nicht in die Zweige derselben fortsetzt. Was den Sitz und die Ausbreitung der Lähmung betrifft, so beschränken wir uns auf die Erklärung, dass ein bestimmtes Verhältniss zwischen ihr und einzelnen afficirten Gehirntheilen bis jetzt nicht nachgewiesen ist. Hr. Verf. nimmt an, dass in den Hirnwindungen der Impuls zu willkürlichen Bewegungen liege und die Sehehügel und gestreiften Körper nur als Leitungsorgane dienen. Wenn das Sehevermögen auf einem Auge (auf der nichtgelähmten Seite) gestört ist, so darf man annehmen, dass ein Propf von der Carotis in die Arteria ophthalmica reicht, und wenn das Gehör leidet, ist der Stamm der Basilaris verstopft, denn diese Arterie gibt Gefässe an's innere Ohr, während die Carotis das äussere und mittlere Ohr versorgt. In den meisten Fällen ist die Sprache erschwert, welches durch eine Lähmung der Zungenmuskel erklärt wird; in 10 Fällen aber war die Sprache ganz verloren und hier nimmt Hr. Verf. eine geistige Störung an. Bei diesem Verlust war die Arteria Sylvii verstopft und der vordere oder mittlere Hirnlappen erweicht; dagegen fand Hr. *L.* in 2 Fällen, wo die Zunge gelähmt war, die Cerebralis posterior verstopft und das Ammonshorn erweicht.

Neben den Hirnerscheinungen stellte sich oft auch Erbrechen ein und hielt zuweilen bis zum Tode an; und in allen diesen Fällen war der Stamm der Basilaris oder ihre Zweige verstopft. Die andern Zufälle, welche durch Embolien in den Eingeweiden oder in den Arterien der Glieder noch hinzukommen können, verstehen sich von selbst.

Verlauf und Ausgang. Diese Hirnerweichung tödtet oft sehr schnell, zuweilen erst nach Wochen und Monaten oder noch später. Eine vollständige Heilung hält Hr. Verf. nicht für möglich, denn wenn auch einzelne Nerven sich regeneriren können, so kann solches kaum bei Nervenzellen und Röhren stattfinden, deren Neurilem und Haargefässe zerstört sind. Ob aber eine theilweise Heilung durch Resorption der erweichten Partieen erfolgen könne, lässt er dahingestellt.

Diagnose. Die Diagnose hat dann einen gewissen Halt, wenn dem Anfall Erscheinungen vorhergehen, welche auf eine Krankheit des Herzens oder der Aorta, sohin auf den Abgang von Emboli hinzeigen, oder wenn die Arterien in der atheromatösen Entartung begriffen sind, so dass man eine solche Entartung auch im Hirn, und in Folge derselben Thrombose vermuthen kann. Ferner kommt die Embolie am häufigsten vor dem 45. Lebensjahre vor, die atheromatöse und kalkige Entartung der Arterien aber im Greisenalter. Im Anfall selbst sind Thrombose und Embolie schwer, oft gar nicht, von der Apoplexie zu unterscheiden, doch soll nach *Todd* die Arterienverstopfung durch die schnelle Wiederkehr des Bewusstseins, wenn solches überhaupt verloren war, und durch die

vollkommenere Erschlaffung der gelähmten Muskeln sich kennzeichnen. Auch ist hier das Gesicht in der Regel blass und die Extremitäten kalt. Nach ein paar Tagen stellen sich bei der Apoplexie die bekannten Reactionserscheinungen ein, welche bei der Arterienverstopfung fehlen; auch zeigt sich bei der Apoplexie in den meisten Fällen, die nicht schnell tödten, eine fortschreitende Besserung der Lähmung, während diese Besserung bei der Arterienverstopfung sehr bald sistirt.

Therapie. Blutentleerungen offenbar nachtheilig*). Reizmittel und Tonica und später ableitende Mittel sollen nützlich sein; wir finden aber keine Beobachtungen, welche solches beweisen.

II. Thrombose und Embolie der Haargefässe des Hirns. Bei der Verstopfung der Haargefässe sind Thrombose und Embolie oft schwer zu unterscheiden. Die Substanzen, welche die Haargefässe verstopfen können, sind verschiedenartiger als jene, welche die Arterien verstopfen: bald sind es fette atheromatöse oder Kalk-Körperchen, bald Körnchen oder Pigment-Zellen, bald Eiterkörperchen, Faserstoff-Partikelchen, die aus einem Eiter- oder Brandherd kommen. Nach der Verschiedenheit dieser Substanzen können auch die Verletzungen und die Phaenomene verschieden sein: wenn der Embolus von einem eiterigen oder brandigen Herd stammt, so beobachtet man zuweilen Störungen des Allgemeinbefindens, eine spezifische Erkrankung.

1) *Atheromatöse Thrombose und Embolie der Hirn-Capillaren und Verkalkung dieser Gefässe.* Diese Veränderungen sind bekanntlich die häufigste Ursache der Apoplexie, sie können aber auch eine Ernährungs-Störung des Hirns, besonders Erweichung zur Folge haben, wenn eine grosse Zahl von Capillaren zugleich verstopft sind. Herr Verf. hat mehrere Fälle von Brightischer Krankheit beobachtet, wo die Nieren, die Leber, die Retina atheromatös entartet, Haargefässe des Hirns durch fettige Entartung verstopft und in Folge dessen die entsprechenden Hirn-Partien erweicht waren. In andern Fällen war ohne Bright'sche Krankheit eine Veränderung des Herzens und der Gefässe, atheromatöse, erweichte und verschwärte Stellen in denselben zugegen und in den Haargefässen fand sich eine ähnliche Substanz, wie die, welche das erweichte Atherom der Mitral-Klappe bildete, die sohin als Embolus zu betrachten war.

2) *Verkalkung der Hirn-Capillaren.* Hr. *Hasse* leugnet die Hirn-Erweichung in Folge der Verkalkung der Capillaren, der Hr. Verf. aber gibt einen Fall von Hrn. *Delocour*, welcher für das Vorkommen derselben zeugt. Hr. *L.* fügt bei: gewöhnlich sind die Capillaren der Lungen, der Magenhäute und des äussern Ohrs in gleicher Weise verkalkt wie die des Hirns. Man findet die Kalksalze in den Wänden aller dieser Gefässe. Dieser Zustand kommt zwar häufiger bei Greisen vor, findet sich aber auch im Blüthenalter und trifft meistens mit Knochen-Krankheiten (Caries, Krebs etc.) zusammen. Prof. *Virchow* glaubt, dass er durch Uebertragung von Kalktheilen der Knochen in die Haargefässe bedingt sei und nennt ihn daher Kalkmetastase, Kalkversetzung.

3) *Melanaemische Thrombose und Embolie.* Der Hr. Verf. lässt es unentschieden, ob die Pigmentkörperchen ausschliesslich in der Milz gebildet und von da in die Gefässe der verschiedenen Organe übergeführt, oder ob sie auch in andern Organen erzeugt werden; er begnügt sich, sie als etwas gegebenes, als Veränderung des Blutfarbstoffs zu betrachten, deren Produktion durch heftige Malaria-Fieber *Meckel* erkannt hat, und deren Wirkung auf das Hirn durch Verstopfung der Capillaren zu studiren, als welche er zahlreiche Herde von Capillar-Apoplexie, Erweichung der Hirnsubstanz, zuweilen Hirnblutungen, und nach Hrn. *Frerichs* auch Atrophie der Hirnwindungen, aufführt. Die Erscheinungen der melanaemischen Embolie der Capillaren sind in leichten Fällen Kopfschmerz, Schwindel, in schweren Fällen Delirien, Coma, selten Convulsionen oder Paralysen. Die Zufälle brechen bald plötzlich und ohne Vorboten aus, bald kündigen sie sich durch Vorläufer an. Sie können früher oder später nach Beginn der Malariakrankheit ausbrechen, noch während der Dauer des Fiebers, oder nach dessen Erlöschen; sie gewinnen allmälig an Intensität bis zu dem gewöhnlich erfolgenden Tod, zeigen aber auch zuweilen einen intermittirenden (Tertian oder Quotidian) Typus. Ob ausser der Malariakrankheit auch andere Krankheiten diese Melanaemie verursachen können, ist unbekannt.

4) *Pyaemische und gangränöse Embolien.* Diese Pfröpfe sind faserstoffiger oder purulenter Natur, aber durch gewisse Eigenthümlichkeiten verwandeln sie das Gewebe, in welchem sie festsitzen, in einen Eiter- oder Brandherd. Auch über diese Pfröpfe hat Prof. *Virchow* die ersten Beobachtungen gemacht; er weist nach, dass sie in den von ihm beobachteten Fällen von der brandigen Lunge ausgingen. Der Hr. Verf. fügt einen neuen Fall der Art aus der Klinik des Dr. *Bernutz* bei und theilt die Meinung des Prof. *Virchow*, dass bei der pyaemischen Embolie nicht Eiterkügelchen, sondern Faserstoff-Partikeln fortgeführt den Embolus bil-

*) *Todd* hat in seinen Clinical-Lectures eine Zusammenstellung Copemans mitgetheilt, nach welcher die Behandlung der Apoplexie (und Arterienverstopfung) durch Blutentleerung 60.46, die ohne Blutentleerung 30.77 Proc. an Todesfällen ergab.

den, der dann wie ein fremder Körper zerstörend wirkt. In einem andern vom Hrn. Verf. mitgetheilten Falle folgt auf eine Phlebitis und einen Milzabscess ein Abscess der Lungen und des Hirns.

III. Thrombosen der Hirnsinuse. Hr. Verf. hat aus den hier einschlägigen Arbeiten von *Lebert, Gerhard* und *v. Dusch* aus eigener Beobachtung 74 Fälle gesammelt, aus welchen er nachstehende Sätze folgert. 1) Es gibt eine nicht entzündliche Thrombose der Hirnsinuse, welche durch ein Hinderniss oder eine Verlangsamung der Circulation in den Sinusen, mit oder ohne Veränderung des Bluts, erzeugt wird; 2) Es gibt aber auch eine entzündliche Thrombose der Hirnsinuse, welche durch eine Entzündung der benachbarten Theile bedingt ist.

1) *Nicht-entzündliche Thrombose*, von welcher 35 Fälle vorliegen. Die im normalen Zustand nur theilweise mit Blut gefüllten oder leeren Sinuse sind hier voll, gespannt, hart und ihr Inhalt besteht entweder gleichförmig aus mehr oder weniger verändertem Faserstoff oder, was seltener ist, aus dem Thrombus und einer Neomembran. Im ersten Fall besteht der Thrombus anfangs aus einer homogenen, dunkelbraunen, ziemlich festen, geschichteten Masse, füllt das Gefäss ganz aus und hängt nicht mit dessen Wand zusammen; später wird er gelblich, erweicht in der Mitte und verwandelt sich in eine Flüssigkeit, die man irrigerweise für Eiter hielt, die aber aus zersetztem Faserstoff besteht. Die peripherischen Theile des nur etwas voluminösen Thrombus behalten ihre Farbe und Festigkeit und bestehen aus gewöhnlichem geronnenen Faserstoff, während sich in der erweichten centralen Partie Granulationen von verschiedenen Ordnungen und mehr weniger veränderte Leukoeythen finden. Nach einiger Zeit heftet der Thrombus sich, wahrscheinlich durch Bildgewebe, an die Wand an. Im zweiten Fall findet man um und vor dem Faserstoffpropf eine aus den Elementen des Zellengewebes bestehende wahre Neo-Membran. Von der Beschaffenheit und dem häufigen Vorkommen dieser neuen Haut hat Hr. Verf. sich selbst überzeugt. *) Diese Neomembran bildet bald Brücken, die von einer Wand zur andern reichen, bald mehr oder weniger lange, den Sinus auskleidende, oder ihn verstopfende Lappen. Die Wand des Sinus selbst ist dabei verdickt und zuweilen sonst unverändert, nicht mürbe. Diese Neomembranen hindern den Blutlauf und veranlassen so die Bildung von fibrinösen Gerinnseln. Auch andere Produkte ausserhalb des Sinus, wie Geschwülste verschiedener Art, können die Thrombose verursachen, von denen aber hier nicht die Rede ist. Der häufigste Sitz der hier in Betrachtung kommenden Thrombose ist der obere Länge-Sinus; nur in einem Falle von *Gerhard* hausste sie im rechten Sinus und in den zwei Seiten-Sinusen. Vom Längen-Sinus verbreitet sie sich aber oft in die Seiten-Sinuse und zeigt meistens eine symetrische Anordnung, welche mehr auf eine allgemeine, als auf eine örtliche Ursache hinzeigt. Auch bei der Bildung von Neomembranen ist der obere Längen-Sinus der Krankheitsherd.

Das Hirn und seine Häute sind dabei selten entzündet, nur Hr. *Förster* spricht in einem Falle von einer purulenten Meningitis, aber hier war die Trepanation gemacht worden. Doch sind die Venen der Meningen oder des Hirns gewöhnlich im Zustand passiver Congestion, auch finden sich zahlreiche kleine apoplektische Herde (*Cruveilhier's* Capillar-Apoplexie), in einigen Fällen auch grössere Extravasate und selbst Blutungen in der Höhle der Arachnoïdea; endlich wurde eine mehr oder weniger verbreitete Erweichung des Hirns, mit oder ohne Blut-Infiltration, aber immer in der Umgebung des verstopften Sinus, angemerkt. Die Hirn-Erweichung kann mit und ohne Capillar-Apoplexie vorkommen, ist sohin von letzterer unabhängig. Hr. Verf. setzt sie auf Rechnung des mangelnden Zuflusses an arteriellem Blute, welches durch die venöse Stase abgehalten werde. Er hat bemerkt, dass die Erweichung häufiger und gelblicher gefärbt ist, je länger die Verstopfung des Sinus bestand.

Diese Erweichung unterscheidet sich von der durch Embolie der Arterien verursachten durch ihren Sitz, ihre Ausbreitung und ihre häufig symetrische Gestaltung, auch leidet vorherrschend die graue Substanz. Ausserdem enthalten die Arachnoïdea, der Raum unter der Arachnoïdea und die Seiten-Ventrikel mehr Serum als normal. Begleitende Zustände sind chemische Krankheiten, welche die Cachexie und den Marasmus herbeigeführt, die Haematose gestört und die Circulation gehindert haben, vor allem aber Krankheiten der Lungen, besonders Tuberkeln, Bauchfell-Entzündungen und Krankheiten des Darms. Prof. *Virchow* sah öfter Thrombose der Lungen-Arterien mit jener der Sinuse zusammentreffen. Bei Neomembranen und bei der Compression des Sinus durch Geschwülste fehlte die Verstopfung der Lungen-Arterie.

2) *Entzündliche Thrombose der Sinuse.* Von dieser hat Hr. *L.* 39 Fälle gesammelt. Sie war

*) Diese Neomembran, das Ergebniss von Zellenwucherung, zeigt doch auf einen entzündlichen Vorgang hin; wie kommt es dann, dass Hr. Verf. die dadurch bedingte Thrombose als eine nichtentzündliche bezeichnet, während er nicht läugnen will, dass diese Haut das Ergebniss eines entzündlichen Prozesses sei und nur bemerkt, dass ihre Bildung langsam vor sich gehe und keine Mürbheit der Gefässwand mit sich bringe? *E.*

immer die Folge einer Verletzung der Kopfschwarte oder der Schädelknochen (Caries, Wunden); 30mal war Caries der Schädelknochen zugegen, 24mal des Schlüsselbeins in Folge von Otitis; immer leidet der Sinus der kranken Seite des Schädels; selten sind gleichzeitig beide Seiten-Sinuse verstopft, eben so selten auch der obere Längen-Sinus. Der Thrombus besteht meistens aus einem Gemisch von Fibrine, Eiter und zuweilen auch aus falschen Häuten. Nur in 4 Fällen fand sich kein Eiter. Die Wände der Sinus sind oft verändert: ihre Farbe ist braun oder gelblich; sie sind verdickt, mürb, zuweilen zerstört, durchbohrt. Die harte Haut, gewöhnlich gräulich oder schwärzlich, verdickt, mit der Arachnoïdea zusammenhängend, ist mit falschen Häuten oder Eiter bedeckt; im Hirn findet man oft Eiter in einem oder mehreren Abscessen. In einigen seltenen Fällen war das Hirn (zunächst dem kranken Knochen) erweicht oder es war schwach hyperämisch oder selbst normal. Die weiche Haut ödematös oder hyperämisch; die Seiten-Ventrikel enthielten eine grössere Menge Serum, zuweilen Eiter. Extravasate sind hier selten, nur einmal wurden solche im Hirn und zweimal in der weichen Haut gefunden. *v. Dusch* erklärt dieses dadurch, dass die Thrombose in den vom Entzündungsherd abgehenden Venen beginnt und den Sinus erreicht, wenn bereits ein Collateral-Kreislauf eingeleitet ist, was sich bei der nicht-entzündlichen Thrombose der Sinuse anders verhält. Ausser den Veränderungen im Hirn können metastatische Abscesse, Blut- oder Eiter-Infarkte der Lungen, eiterige Pleuritis und Pericarditis vorkommen; die Milz und die Leber hat man gewöhnlich vergrössert und erweicht gefunden. Der gewöhnlichste Sitz in den metastatischen Abscessen ist in den Lungen.

Die Symptome der nicht-entzündlichen Thrombose der Sinuse sind zuweilen Nasenbluten (*von Dusch*), ungleiche Ausdehnung der äussern Jugular-Venen bei Kindern, wenn ein Seiten-Ventrikel verstopft ist (*Gerhard*), Anschwellung der Stirn- oder Schläfe-Venen; im Uebrigen haben wir die Symptome des Hirndrucks oder die der Erweichung: mürrische Gemüthsstimmung, Mattigkeit, Schläfrigkeit, Erweiterung der Pupillen, Coma; ferner Betäubung, Ohnmachten, wohl auch Erbrechen. Im Anfang oft stierer Blick, Kopfschmerz, Strabismus, Zähneknirschen, Contrakturen und Convulsionen. Ein Kranker von Ribes litt an Schmerz im Scheitel und epileptischen Anfällen; eine Kranke von Prichard war 2 Jahre epileptisch und starb in einem Anfall; eine Kranke von *Cruveilhier* litt an epilepsieförmigen Convulsionen der rechten Körperhälfte; der kleine Kranke von *Giutrac* hatte seit seiner Kindheit momentane Anfälle von Lähmung. Was kann man aus diesen unsichern Symptomen machen? Vielleicht können schwächende Krankheiten, die den Hirnsymptomen vorhergingen, zur Diagnose führen.

Die entzündliche Thrombose wird oft durch die vorhergehende primäre Krankheit erkannt.

Die Aetiologie der Thrombosen der Hirnsinuse glauben wir umgehen zu dürfen, denn alles darüber Gesagte beruht mehr auf Vermuthung als auf sichere Beobachtung. Die Prognose versteht sich von selbst; die Behandlung trostlos.

Aneurismen.

Das Aneurisma der Basilar-Arterie ist bereits von den Herren *Brinton* und *Gull* studirt worden, deren ersterer 12, der letztere 20 Fälle zusammengestellt hat. Unter den früher veröffentlichten Fällen befinden sich viele, welche für die Diagnose aus einem oder dem andern Grunde stumm sind; Professor *Griesinger* dagegen hat nun 2 eigene und 19 fremde Beobachtungen mit den entsprechenden klinischen Erhebungen zusammengestellt und zieht aus denselben nachstehende Folgerungen.

Das Aneurisma der Basilar-Arterie ist bis jetzt noch nicht bei Kindern beobachtet worden, es kommt meistens nur im vorgerückten Alter vor. Männer leiden viel häufiger an demselben als Frauen. Traumatische Einwirkungen scheinen zuweilen die Veranlassung dazu gegeben zu haben.

In Bezug auf die Diagnose sagt er: als am meisten charakteristische, d. h. bei andern Hirnkrankheiten am wenigsten vorkommende Symptome sind folgende, theils durch Druck auf den Pons Varolii, theils durch Verstopfung der Basilar-Arterien oder durch Embolie bedingte Erscheinungen zu betrachten: Erschwertes Schlingen, zuweilen völlige Schlingkrämpfe, Gehörstörungen bis zu vollständiger Taubheit, Respirations-Beschwerden, erschwerte Artikulation, Störungen der Urin-Excretion, alles dies, ohne Störungen der Intelligenz und des Bewusstseins; gleichzeitige Paraplegie oder allgemeine Schwäche aller 4 Glieder (Hauptsymptom für central sitzende Brückenkrankheiten), ebenfalls ohne Störung des Bewusstseins, oder ungleichseitige Hemiplegie (Hemiplegia alterna), besonders wenn mit den obigen Symptomen combinirt. Ein anhaltendes Gefühl von Klopfen im Hinterhaupt ist nicht gering zu schätzen. Häufige, aber für die Diagnose nicht brauchbare Symptome sind: Hemiplegie gewöhnlicher Art, Schwindel, Kopfschmerz, Zittern, Pupillen-Veränderungen, Verstopfung, Erbrechen. Dagegen ist diagnostisch wichtig das Nichtvorkommen spontaner epileptiformer Krämpfe. Die Seltenheit sensibler Störungen ist beachtenswerth.

Alle diese Symptome zeigen aber nur auf irgend ein Leiden der Brücke; dass dieses Lei-

den ein Aneurisma der Basilar-Arterien sei, lässt sich vermuthen, wenn die Arterien sehr rigid sind, irgendwo noch ein Aneurisma vorhanden ist. Ein zu den Brückensymptomen kommender apoplektischer Anfall steigert die Vermuthung, eben so ein habituell sehr voller Puls beider Carotiden. Dazu formulirt Herr *Griesinger* a priori noch folgende direkte Symptome. Wenn die Basilar-Arterie verschlossen ist, so muss ein fester Druck der beiden Carotiden gegen die Querfortsätze der Halswirbel einen epileptischen Anfall zur Folge haben, wie im *Kussmaul-Tenner*'schen Versuch. Doch räth der Hr. Verf. dieses Experiment vorsichtig, d. h. sehr langsam, zu machen, unter Umständen sich auch mit den Initial-Symptomen an der Pupille und Lidspalte zu begnügen.

Der Ausgang dieses Aneurisma ist in der Hälfte der Fälle (in 10 der 21 vorgeführten) die Ruptur des Sackes. Meist erfolgt der Tod nach wenigen Stunden, aber es kommt auch hier, wie bei andern Aneurismen, höchst merkwürdiger Weise zuweilen eine wiederholte geringfügige Blutung vor, wo ein leichter oder schwerer apoplektiformer Anfall mit oder ohne Krämpfe zunächst überstanden wird, aber wohl immer bald sich wiederholt und tödtet.

Cysticerken des Hirns.

Griesinger: Cysticerken des Hirns und ihre Diagnose. Archiv der Heilk. Heft 5.
Ferber: Zur Casuistik der Cysticerken im menschlichen Hirn. Ibid. Heft 6.

Für Cysticerken des Hirns hatte man bisher nur eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose, wenn sich Cysticerken in peripherischen Theilen nachweisen liessen; Prof. *Griesinger* macht nun in einer sehr fleissigen Arbeit den Versuch, die Wahrscheinlichkeits-Diagnose auch bei fehlenden peripherischen Cysticerken auf gewisse Complexe von Cerebral-Symptomen zu stützen. Er hat hintereinander 2 Fälle von Hirn-Cysticerken auf seiner Klinik gehabt und bereits den zweiten Fall schon während des Lebens richtig diagnosticirt. Diese beiden Fälle und die in der Literatur deponirten und ihm zugängig gewesenen Fälle hat er zu seinem Zweck sorgfältig studirt. Von den 70 Fällen von Hirn-Cysticerken, die sich nach seinem Ermessen in der Literatur finden mögen, hat er 54 zusammen gebracht, so dass er mit Einrechnung seiner beiden eigenen Beobachtungen 56 Fälle einer Analyse unterstellen konnte, wobei von allen Fällen von Echinococcen und sonstigen Blasenbildungen sowie von zweifelhaften Cysten-Bildungen an dem Plexus etc. Umgang genommen wurde. Diese 56 Fälle ordnet er in 5 Hauptabtheilungen, wie folgt:

1) 5 Fälle, welche während des Lebens ganz symptomlos verliefen oder wenige Symptome boten, welche andern gleichzeitigen Störungen zugeschrieben werden können. *)

2) Fälle mit epileptischen Anfällen ohne Geisteskrankheit und ohne anderweitige erhebliche Störungen und zwar a) 2 Fälle mit seltenen epileptischen Anfällen, wo der Tod ohne erkennbaren Zusammenhang mit der Epilepsie stand. b) Fälle, wo die Krampfanfälle in einem sichtlichen Zusammenhang mit den letzten Krankheits-Erscheinungen und dem Tode stehen, indem entweder die Anfälle kurz vor dem Tode sich einstellen oder sich kurz vor dem Tode ausserordentlich und stets zunehmend häufen, oder indem aus einem oder mehreren derselben sich ein unbestimmter Zustand tödtlich werdender Hirnstörung entwickelt, also Fälle, wo der Tod gewissermassen an der Epilepsie erfolgt.

3) 6 Fälle, wo die Epilepsie mit einer psychischen Krankheit verbunden ist, welche sich als Manie, als vages Delirium, als Verworrenheit oder als Stumpf- und Blödsinn äussern kann und die bald vor, bald nach der Epilepsie erscheint.

4) 20 Fälle mit psychischen Störungen von meist chronischer Dauer ohne Epilepsie, mitunter aber von andern motorischen und sensitiven Störungen begleitet. In mehreren dieser Fälle haben noch andere Ursachen psychischer Störungen eingewirkt und es finden sich neben den Cysticerken noch andere krankhafte Veränderungen in der Schädelhöhle, wenn auch die Cysticerken sicher einen grossen Einfluss auf die Genese der psychischen Krankheit hatten.

5) 10 Fälle, in welchen weder Geisteskrankheit noch Epilepsie, sondern anderweitige Erscheinungen von Hirnreizung oder Torpor bestanden, zum Theil als chronisches, zum Theil erst als letztes, kurz vor dem Tode acut aufgetretenes Leiden.

Die 51 Fälle, bei welchen überhaupt Symptome beobachtet wurden, ergaben 1) dass die Cysticerken in der Regel nur bei Erwachsenen und im späteren Alter vorkommen (3 Kranke waren unter 20 Jahren, 15 zwischen 20 und 40 Jahren und 25 über 40 Jahre); 2) dass sie häufiger bei Männern als bei Frauen gefunden werden (60 Procent Männer, 40 Procent Frauen); 3) dass sie nicht selten (in 20 der vorgeführten Fälle) vereinzelt, zu 1—3 Blasen, vorkommen; häufiger (in 28 Fällen) zu 5 bis 60 Individuen angetroffen werden, seltener aber (in 8 Fällen) in sehr grosser Zahl bis zu mehreren Hunderten beisammen sind; 4) dass sie ganz überwiegend an der Hirnperipherie und in der grauen Rindenschicht sitzen; dass sie zwar zuweilen in die weisse Substanz hineinragen, aber

*) Der Hr. Verf. führt die Fälle der entsprechenden Rubriken ihrem wesentlichem Inhalt nach kurz vor.

nicht allein in der weissen Substanz haussen *); 5) dass sie selten (9 Fälle), und nur dann Lähmungen verursachen, wenn sie die grossen Hirnganglien und ihre nächste Umgebung oder die Basaltheile belästigen, oder sehr grosse Blasen machen, welche tief in die Oberfläche des Hirns eindrücken. Auch kann ein anderer frischer Prozess dazu kommen und Lähmung verursachen.

Die überwiegenden Symptome der Cysticerken in fast allen Fällen waren Erscheinungen sogenannter Hirnreizung und zwar theils auf motorischer, theils auf psychischer Seite.

Von den epileptiformen Anfällen kommt zu bemerken, dass die Epilepsie sonst in jüngeren Lebensaltern entsteht, während die Cysticerken im spätern Alter auftreten, dass zwar auch im spätern Alter Epilepsien entstehen, aber wenn sie dann nicht durch Cysticerken bedingt sind, so haben sie gewöhnlich traumatische Einwirkungen, Syphilis oder andere palpable Hirnerkrankungen zu Ursachen. Die durch Cysticerken verursachte Epilepsie macht in den meisten Fällen einen ganz ungewöhnlich rapiden und stürmischen Verlauf bis zum Tode, entweder so, dass die früher seltenen Anfälle auf einmal sehr häufig und heftig werden, oder so, dass sich solche gleich von Anfang an subacut einstellen, alsbald immer mehr häufen und eine immer grössere Intensität erreichen. In beiden Fällen combiniren sich die Anfälle dann mit andern schweren Hirnsymptomen: Delirien, Sopor, höchster Schwäche. Die Cysticerken-Epilepsie lehrt, dass auch die Epilepsie dem Kreuzungs-Gesetze folgt, wenn der Anlass im Hirn einseitig ist und dass sie durchaus nicht mit Bewusstseins-Störungen zu beginnen braucht, dass im Anfang beschränkte Krämpfe in einer Extremität auftreten können, die sich weiter ausbreiten und endlich allgemein werden. Endlich lehrt sie, dass auch bei der Cerebral-Epilepsie eine von der Unterleibshöhle ausgehende Aura die Anfälle einleiten kann.

Die durch Cysticerken bedingten Geistesstörungen haben nichts charakteristisches, die Diagnose sicherndes: im Allgemeinen herrschen die Zustände von Trübsinn, von vager Verworrenheit mit zunehmenden Zeichen psychischer Schwäche vor; mehr intercurrend sind die Zustände von Aufregung. Nicht selten machen sich noch andere Hirnsymptome bemerklich: Schwerhörigkeit, Gesichtsschwäche, Lichtscheue, Schielen, Veränderung der Pupillen, Kopfschmerz, Schwindel, Schlafsucht, anomale Sensationen in den Gliedern, halbseitige Schmerzen, Muskelzittern, unsicherer Gang etc.

Die Ursachen der Vielgestaltigkeit der Symptome sind zu suchen 1) in der Zahl und Grösse der Cysticerken-Blasen; 2) in ihrem speziellen Sitz; 3) in der Beschaffenheit der nicht direkt erkrankten Hirnsubstanz; ob diese geschwellt oder geschwunden ist, ob ihr Raum beengt oder nicht beengt ist.

In seinem schliesslichen Ueberblick sagt der Hr. Verf., dass er den Anspruch auf eine einfache fertige Regel zur Diagnose dieser Krankheit nicht befriedigen könne, sondern sich darauf beschränken müsse, folgende Sätze vorzutragen, die als Anhaltspunkte für das selbstständige Nachdenken am Krankenbett dienen können.

1) Die Diagnose der Cysticerken hat fürs erste alle andern Krankheiten auszuschliessen, auf welche die vorliegenden Symptome nicht passen. — 2) Am meisten der Cysticerken verdächtig sind Fälle mit epileptiformen Anfällen, welche subacut auftreten oder sich rasch häufen und bald unter steter Zunahme an Zahl und Intensität das Bild eines schweren Hirnleidens darstellen; 3) die Wahrscheinlichkeit der Cysticerken wird erhöht, wenn diese Erscheinungen bei zuvor Gesunden im erwachsenen Alter, namentlich nach dem 40. Jahr, auftreten, bei Menschen ohne erbliche Anlage, ohne traumatische Verletzungen, ohne Syphilis, ohne Erkrankungen des Herzens und der Arterien *); unter den letztgenannten Umständen muss auch eine Geistesstörung mit dem Charakter der Depression und Verworrenheit, von Schwindel etc. begleitet, den Verdacht auf diese Erkrankung erwecken; 5) ein Hirnleiden mit von vorneherein bestehender Lähmung ist fast mit Sicherheit als nicht auf Cysticerken beruhend zu betrachten; 6) äusserlich auffindbare Cysticerken erheben die Wahrscheinlichkeit fast zur Gewissheit.

Als Dr. *Ferber*, Assistenz-Arzt am Hamburger Krankenhaus, die eben besprochene Arbeit gelesen hatte, kam er zu der Vermuthung, dass ein seit 4 Monaten im Krankenhause liegender Mann ebenfalls Cysticerken im Hirn haben mögte. Diese Vermuthung gründete sich übrigens nur darauf, dass die Symptome für keine andere Krankheit passten, wurde aber durch die Section bestätigt. Hr. *Ferber* suchte noch 11 andere Fälle von Hirn-Cysticerken aus den Tagebüchern

*) Hr. Verf. folgert aus dieser Thatsache, dass die Cysticerken nicht in das Hirn wandern, sondern dass ihre Keime in der Blutbahn hergeschwemmt werden. Er vermuthet, dass die Bandwurm-Embryonen öfters unmittelbar vom Magen aus durch das Zwerchfell in den Herzbeutel, in's linke Herz oder die aufsteigende Aorta wandern und von dort mit dem Blut in die Organe geworfen werden.

*) Sollte nicht auch der Umstand eine besondere Beachtung verdienen, wenn Krampfanfälle, ohne oder mit Bewusstlosigkeit, anfangs eine Seite oder nur ein Glied der einen Seite treffen, bald aber auch die andere Seite miterreichen? E.

des Krankenhauses zusammen, so dass er im ganzen 12 Fälle studiren konnte. Aber von diesen 12 Fällen waren 6 symptomlos und die andere Hälfte ergibt leider durchaus nicht befriedigende Resultate. Hr. Verf. will übrigens gefunden haben, dass der rechte Ventrikel und dessen Nachbarschaft häufiger der Wohnsitz der Cysticerken zu sein scheine, als die entsprechende Region der linken Hirnhälfte und meint dieses stimme nicht mit der Vermuthung des Hrn. *Griesinger*, dass die Cysticerken mit der Blutbase in die Organe geworfen werden, denn dann sollten sie nach physikalischen Gesetzen häufiger in die linke Seite gelangen, wie auch die übrigen Emboli laut *Cohn* in die linke Hirnhälfte geschleudert werden.

B. Krankheiten des Rückenmarks und seiner Häute.

Spinal-Meningitis.

Gust. Nötel. De Meningitide spinali. Diss. Berlin. 1861.

Dr. *Nötel* unterscheidet, wie seine Vorgänger, eine acute und chronische, eine primäre und secundäre Spinal-Meningitis; als Ursachen der secundären Spinal-Meningitis erkennt er aber nur die Krankheiten der Wirbelsäule oder ihrer Bänder und die Krankheiten des Rückenmarks selbst an, welche in einer oder der andern Weise die Rückenmarkshäute reizen. Er läugnet, namentlich gegen Dr. *Köhler*, das Entstehen von Spinal-Meningitis durch Circulationsstörungen in Folge von Krankheiten der Lungen, der Leber, des Uterus, denn wenn auch in Folge solcher Krankheiten und der dadurch bedingten Circulationsstörungen eine Hyperämie in den Häuten des Rückenmarks entsteht, so ist die Hyperämie noch keine Entzündung, und dass diese entstehe dazu gehören noch andere Einflüsse oder Ursachen. Darin hat Hr. *Nötel* gewiss recht, aber er führt diese Ansicht nicht consequent durch, er spricht nicht weiter von diesem andern und wesentlichen Element der Entzündung, er nimmt keine Rücksicht auf das anomale Zellenleben, mit einem Wort, die Cellular-Pathologie entsteht für ihn nicht, er lässt alles aus den Exsudaten hervorgehen, die sich mehr oder weniger organisiren sollen. Er hat ein paar Fälle beobachtet, die er dem Leichenbefund nach als Haematom der harten Rückenmarkshaut diagnosticiren mögte; wir hätten es ihm gewiss gedankt, wenn er diese Fälle genauer studirt hätte, aber er thut das nicht und behauptet, den über das Haematom vorliegenden Arbeiten gegenüber, dasselbe entstehe aus einem Exsudat mit Blutgefässen. Die Stelle lautet: Visum repertum notatu dignissimum sectio obtulit, quam infra describam. Sub dura matre saccus satis amplus, per telae conjunctoriae rarae restibus cum ea conjunctus inveniebatur. Paries sacci passim lineam crassus, diaphanus, albus tela conjunctoria immatura formatus erat; Saccus massam ferruginosam, spissiusculam continebat, e sanguinis pigmento et rarefactis puris corpusculis compositam. Nonne hoc visum repertum in memoriam revocat durae matris spinalis haematoma? Origo certe simili ratione explicanda est, ita ut haemorrhagica inflammatione exsudatum fibrinosum cum vasculis numerosis exortum et ex hic postea etiam sanguis effusus sit depositum pseudomembranosum organisationem iniit eoque modo parietem cystae satis amplae constituit. Er läugnet ferner die erysipelatöse Spinal-Meningitis als Metastase des äussern Rothlaufs, und die Spinal-Meningitis in Folge von unterdrückten Fussschweissen, indem er sagt, der Fussschweiss werde durch Verkältung unterdrückt und die darnach entstehende Meningitis sei rheumatischer Natur, der Fussschweiss habe damit nichts zu schaffen. Ob das letztere so ganz wahr ist lassen wir dahin gestellt. Er behauptet, schlechte Nahrung, ungesunde Wohnung und Excesse in Venere erzeugen keine Meningitis, sie schwächen aber den Organismus und praedisponiren ihn dadurch zu Krankheiten überhaupt. Mit Ausnahme der kalten und feuchten Wohnungen gestehen wir dieses gerne zu. Bei der Therapie sagt er, dass das Strychnin bei der acuten und chronischen Spinal-Meningitis nur schade, er verschweigt aber, dass Prof. *Brown-Sequard* diese Behauptung zuerst aufgestellt und dadurch vertreten hat, dass das Strychnin eine Erweiterung der feinen Gefässe bewirke. Hr. *Nötel* gesteht zu, dass das antiphlogistische Verfahren, so heilsam dasselbe bei der acuten Spinal-Meningitis ist, bei der chronischen wenig nütze, aber er unterlässt es, die von *Brown-Sequard* gerühmte Heilkraft des Mutterkorns in Betracht zu ziehen.

Hydromyelus.

William Gull: Case of progressive Atrophie of the muscles of the hands; Enlargement of the Ventricel of the Cord in the cervical region with atrophy of the gray matter (Hydromyelus). *Guy's* Hospital Reports. Vol. VIII.

Dem Dr. *William Gull*, welcher sich auf dem Gebiete der Nervenpathologie und der pathologischen Anatomie der Nerven-Centren schon so manche Verdienste erworben *), verdanken wir in diesem Jahr die Entdeckung und Be-

*) Herr *Gull* hat gleichzeitig mit und unabhängig von Hrn. *Duchenne* die Bewegungs-Ataxie nicht bloss als solche erkannt, sondern auch die Atrophie der hinteren Rückenmarksstränge als das anatomische Substrat derselben entdeckt.

schreibung einer merkwürdigen Rückenmarks-Veränderung, die sich während des Lebens durch fortschreitende Muskel-Atrophie manifestirte. Hr. *Gull* beginnt seine höchst interessante Abhandlung mit der Bemerkung, dass die progressive Muskel-Atrophie von dreierlei Art sei, nämlich eine durch Verletzung der Muskel-Elemente selbst, eine durch Verletzung der Nervenstämme und Zweige, und eine durch krankhafte Veränderung der grauen Substanz des Rückenmarks verursachte.*) Da es aber schwer ist, den primären Sitz dieser Krankheit zu unterscheiden, so entstand die Verwirrung, dass ein Theil der Beobachter die Muskel-Atrophie immer für eine peripherische Affection erklärte, während andere für sie immer einen centrischen oder spinalen Ursprung in Anspruch nahmen. Zu dieser Verwirrung trug aber der Irrthum viel bei, dass man überall, wo man keine Veränderung des Rückenmarks fand, auch sofort annahm, dass wirklich keine vorhanden gewesen sei, während das negative Ergebniss seinen Grund in einer fehlerhaften Untersuchung haben konnte; und in der That war in vielen solchen Fällen die Untersuchung ganz unbefriedigend. Diese Bemerkungen finden ihre Rechtfertigung unter andern in dem Fall in Nr. 9 von Beale's Archives. Dieser Fall hätte auch für Muskel-Atrophie ohne Veränderung des Rückenmarks passiren müssen, wenn nicht Hr. *Lockhart Clarke* das ganz gesund aussehende Rückenmark genauer untersucht und krankhaft veränderte Stellen in der grauen Substanz derselben nachgewiesen hätte. Der folgende Fall zeigt eine eingreifende Veränderung der grauen Substanz als Ursache der Muskel-Atrophie.

G. B., 44 Jahre alt, Schneider, von nüchterner Lebensweise, früher immer gesund und kräftig, und ohne je eine traumatische Verletzung des Rückens erlitten zu haben, kam am 5. Februar 1862 in's Spital. Vor 13 Monaten bemerkte er, dass ohne auffindbare Ursache der kleine und vierte Finger der rechten Hand schwach und gebeugt wurden; die Hand war kühl, das Gefühl in den Fingern stumpf, aber ohne Schmerz. Vor 2 Monaten wurde der Mittelfinger derselben Hand plötzlich auf die gleiche Weise afficirt und vor 3 Wochen wurden auch die 3 letzten Finger der linken Hand schwach und gebeugt, aber nicht taub. Die Hände atrophirten allmälig. Vor 7 Wochen bekam er Schmerz in der Brust und ein Gefühl von Einschnürung im obern Theil derselben. Jetzt ist er blass, klagt über den Schwund und die Schwäche der Hände; hat aber keine Schmerzen in denselben, die rechte ist jedoch kalt und etwas taub; die linke nicht so kalt und hat ihre normale Sensibilität. Er kann Daumen und Zeigefinger frei bewegen, kann auch die ersten Phalangen der Finger beider Hände strecken, aber das Strecken der zweiten und dritten Phalangen ist ihm durchaus nicht möglich, diese sind immer leicht gebogen. Die Zwischenräume der Metacarpal-Phalangen und überhaupt der Rücken der Hände sind eingesunken; die Handteller sind hohl, die Beugersennen in denselben hervorspringend; Thenarhügel abgemagert und Hypothenarhügel beinahe ganz verschwunden, besonders an der rechten Hand. Die Bewegung im Hand- und Ellenbogengelenk frei, der Gang ganz normal. Am obern Theil des Rückens eine leichte Abflachung der natürlichen Curve der Wirbelsäule in Folge eines Schwunds der langen Muskel des Rückens an dieser Stelle. Ein Druck auf den Dornfortsatz des 4. Rückenwirbels verursacht einen scharfen, stechenden Schmerz, spontaner Schmerz aber wird nicht gefühlt. Die andern Wirbel sind nicht gegen Druck empfindlich. Sphinkteren normal, ebenso der Harn. Appetit und Verdauung gut. Die geschwundenen Muskeln wurden täglich durch den intermittirenden Strom elektrisirt. 14 Tage nach seiner Aufnahme hatten die Hände an Kräften gewonnen und der Kranke sagte, dass er nach jeder Faradagisation die Hände stärker und biegsamer fühle. Beide Hände waren aber noch kühl. Einige Tage nach diesem Bericht bekam der Kranke den Typhus, an welchem er am 8. März starb.

Leichenbefund. Knochen und Bänder der Wirbelsäule gesund, ebenso die Häute des Rückenmarks. Von aussen erschien das Rückenmark ganz normal, nur war die Cervikalanschwellung etwas breiter und etwas flach. Die weisse Substanz in Consistenz und Gewebe unverändert, aber der Centralkanal der grauen Substanz war in eine vom 5. Cervical-Nervenpaar bis zum 4. Dorsal-Nervenpaar reichende, spindelförmige, nach unten sich zuspitzende Höhle ausgedehnt, welche im Niveau des 6. Cervicalnerven ihre grösste Weite hatte. Auf dem Querschnitt erschien sie als ein unregelmässiges Viereck mit etwas spitzen Winkeln, einer breiteren Seite nach vorn und einer etwas schmäleren Seite nach hinten. Zwischen dieser Höhle und den vorderen Rückenmarkssträngen war die graue Substanz noch theilweise erhalten. Die geschwänzten Bläschen derselben hatten ihre normale Grösse und Structur; Pigment, Kern und Kernchen waren gut markirt und die Tubular-Structur unverändert. Die Höhle war begrenzt durch eine Lage verdichteter grauer Substanz, welche als eine eigene Membran abgelöst werden konnte. Auf ihrer inneren Oberfläche war eine Auskleidung der Höhle durch zahlreiche, zarte, verlängerte Kernkörperchen, wahrscheinlich Epithelien, gebildet. Auch eine oder zwei Körnchen Zellen wurden in der weissen Substanz gefunden, sonst keine Spur einer activen Veränderung der Gewebe. Rückwärts und rechts von der Höhle war die graue Substanz ganz verschwunden, links von derselben, namentlich gegen das vordere Eck, waren noch Spuren derselben vorhanden. Die in der Höhle enthaltene Flüssigkeit ging verloren, konnte sohin nicht untersucht werden. Die Nervenwurzeln und ihre Röhrchen waren gesund.

Herr *Gull* glaubt, diese Höhle sei entstanden, indem der Rückenmarks-Ventrikel durch eine chronische Wassersucht ausgedehnt und die graue Substanz durch Druck zur Atrophie gebracht worden sei. Wie aber bei einer solchen Zerstörung der grauen Substanz die Sensibilität und die Motilität fortbestehen konnte, das gibt den Physiologen zu denken.

Verstopfung des Centralkanals.

E. Lancereaux: Un cas d'Hypertrophie de l'Ependyme Spinal avec obliteration du canal central de la moëlle. Gaz. méd. de Paris. Nr. 31.

Dr. *Lancereaux* hat uns mit einer neuen, bisher gar nicht geahnten Krankheit bekannt gemacht, mit der Hypertrophie des Ependyma

---

*) Die durch eine krankhafte, mit Rachitis verwandte, Diathese gestörte Ernährung mit Muskelschwund, welche nur in der Kindheit vorkommt, gehört nach Hrn. *Gull* nicht hieher.

des Centralkanals des Rückenmarks und der dadurch bedingten Obliteration dieses Kanals. *Portal* hat, wie Hr. *Lancereaux* bemerkt, in seiner Anatomie medicale T. IV. 177 einen Fall von Erweiterung und Wassersucht dieses Kanals beschrieben, sonst ist aber kein Fall von Krankheit desselben bekannt. *) Der Fall des Dr. *Lancereaux* ist folgender:

Ein 25 Jahre alter, früher gesunder, Schuhmacher bekam im Juli 1861 nach einer Verkältung einen Catarrh, der ihn zwang, einige Tage das Bett zu hüten und seit jener Zeit fühlte er eine ausserordentliche Abgeschlagenheit, Schmerzen in den Lenden und in den untern, später auch in den obern Gliedern, ferner Stechen, Taubheit, Ameisenkriechen und Jucken in denselben, auch erschienen öfter Schweisströpfchen auf der Oberfläche der Glieder, zuweilen auf der Brust und auf der Nierengegend. Dabei wurde allmälig die Sensibilität und die Motilität schwach, die Reflexthätigkeit aber steigerte sich, besonders im linken Arm, der beim geringsten Anstoss oder sonstiger Reizung heftig zuckte. Die Muskelcoordination wurde nicht gestört, aber das Gehen hatte nach einigen Augenblicken eine solche Ermüdung zur Folge, dass er nicht weiter gehen konnte. Verschiedene Aerzte konnten seinen Zustand nicht bessern. 7—8 Monate vor seinem Tode bekam er Dysurie, der Harn fiel tropfenweis ab und machte ein starkes Sediment, dazu kam habituelle Verstopfung. 10 Wochen vor seinem Tod wurde er bettlägerig, sein Gang war nun schwankend, Tastsinn und Gefühl für Kälte sehr schwach, ohne Beihülfe des Gesichts konnte er sich seiner Hände nicht mehr bedienen, Taubheit, Schmerzen und gesteigerte Reflexreizbarkeit bestanden fort; Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Abmagerung und Blässe der Haut kamen dazu, doch konnte er noch zu Fuss in die Pitié gehen. Hier erschienen noch Steifheit und Contractur der Glieder, vollkommene Paraplegie mit convulsivischen Erschütterungen; die Respiration wurde erschwert, der mit dem Katheter abgelassene Harn war trüb und blutig, tief greifende Brandschorfen und Erysipelas mit Fieber führten den Tod herbei.

Section. Die Leiche ist abgemagert. Die äussere Consistenz des Rückenmarks ist etwas weniger fest, doch fühlt der drückende Finger einen festen Widerstand. Auf den Durchschnitten sieht man im Centraltheil desselben einen grauen, cylindrischen, festen Strang von der Dicke einer Schreibfeder oder eines Bleistifts, der sich vom obern Theil der Cervikalgegend bis auf einige Centimeter vom untern Ende des Rückenmarks erstreckt und hier konisch ausläuft. Er ist in seiner ganzen Länge von der Marksubstanz umgeben, aus welcher er leicht ausgeschält werden kann. Die weisse Substanz hat an mehreren Stellen eine verminderte Consistenz. Im Niveau des 3. Halswirbels findet sich in dem centralen Strang ein frisches, leicht granulirtes Blutgerinnsel vom Umfang eines mittleren Kirschkerns; einige Millimeter weiter unten eine Cyste, aus welcher seröse Flüssigkeit sich ergiesst, und noch etwas weiter unten ein zweiter, aber älterer und kleiner hämorrhagischer Herd. Der Sitz dieser Herde ist ohne Zweifel das hypertrophische Ependyma des Centralkanals, einige Millimeter unter dem obern Ende dieses Strangs. Der Centralstrang besteht aus leicht granulirter amorpher Masse, aus isolirten Molekulärgranulationen, aus zarten, feinen Bindegewebsfasern, die mit einander verflochten sind, ähnlich denen, welche im normalen Zustand einen Bestandtheil der Membran des Ependyma bilden, aus zahlreichen Gefässen, auf welchen zahlreiche Hämatosin-Körnchen liegen und von denen einige im Begriff sind, sich zu verändern; Epithelialzellen wurden nicht darin gefunden. Die graue Substanz ist grossentheils auf Granulationen reducirt, doch sieht man neben missstalteten, zerrissenen, auch noch beinahe normale Zellen; manche Nervenfasern der weissen Substanz und der Nervenwurzeln sind atrophisch und granulirt; die Marksubstanz der letzteren ist durch einige Granulationen ersetzt. Der unter dem Ende des centralen Strangs gelegene Theil des Rückenmarks, die davon abgehenden Nerven, das Hirn und die Eingeweide sind gesund.

Hr. *Lancereaux* folgert aus diesem Befund gegen Prof. *Virchow*, dass der Centralkanal des Rückenmarks von einer eigenen Membran ausgekleidet sein dürfte und dass in diesem Falle eine Hypertrophie des Spinal-Ependyma vorlag, zu welcher eine Blutung hinzukam. (Wir möchten in dieser Krankheit ein Analogon der Cerebral- und Spinal-Pachymeningitis erkennen und sie nach der Doctrin des Prof. *Virchow* beurtheilen.) Hr. Verf. glaubt, Fälle dieser Art dürften nicht so gar selten sein; er hat ohnlängst ein von Dr. *Laudeta* ihm mitgetheiltes Präparat aus der Leiche eines an Rückenmarks-Apoplexie Verstorbenen untersucht; das Extravasat fand sich in der Cervikal-Gegend und war nicht bedeutend, und doch war Paraplegie und schneller Tod erfolgt; aber im Niveau des Exsudats stiess er im Innern des Rückenmarks mit der Spitze des Scalpels auf einen leichten Widerstand, und hier fand er in der Mitte von Bindegewebsbündeln Capillaren, welche alle Grade der fettigen Entartung zeigten, also auch hier war der Blutung eine Veränderung des Bindegewebes im Ependyma-Kern vorhergegangen und diese Veränderung hatte fettige Entartung der Capillaren, und schliesslich eine Blutung zur Folge gehabt.

Wir haben in der diesjährigen Literatur noch einen andern Fall von krankhafter Veränderung des Centralkanals gefunden, nämlich einen von Dr. *Radcliffe* im Juli-Heft der British and Foreign Medico-chirurgical Revieu veröffentlichten (im Auszug im Edinb. Med. Journ. August), welcher aber wegen seiner Complikationen nur pathologisch-anatomische Bedeutung hat. Der Kranke, ein Marinen-Chirurg, der früher ein unmässiges Leben geführt, hatte einen Sonnenstich bekommen und sich darnach nicht mehr ganz erholt. Er wurde an allen Gliedern gelähmt, so dass er die Arme gar nicht mehr gebrauchen, die Beine aber im Bette noch bewegen konnte, auch verlor er die Sprache vollkommen. Unter der Behandlung des Dr. *Radcliffe* schien er sich 4 Tage lang zu bessern, starb aber dann plötzlich.

Section und mikroskopische Untersuchung von Dr. *Lockhart Clarke*. Der Rückenmarks-Centralkanal hatte seine normale Weite, aber das ihn auskleidende Epithelium war durchaus stark hypertrophisch. Die graue Substanz atrophisch und die Zellen ihrer vorderen Hörner grossentheils geschwunden und atrophisch. Alle

---

*) Der vorstehende Fall des Hrn. *Gull*, war Hrn. *Lancereaux* noch nicht bekannt.

Stränge der weissen Substanz in ihren Nervenröhren atrophirt und in ihrem Bindegewebe hypertrophirt. In den Nervenröhren waren besonders die Axencylinder verändert, die nur noch die Hälfte ihres normalen Durchmessers hatten. Auch im Hirn fanden sich bedeutende Veränderungen, unter andern war auch eine der Frontal-Windungen erweicht.

C. Krankheiten einzelner Nerven.

Neurome.

Alfred Hitchcook: Some Remarks on Neuroma etc. Americ. Journ. of med. Sc. April.

Dr. *Hitchcook* berichtet über 3 Mitglieder einer Familie, welche zahlreiche Neurome hatten, um durch deren Geschichte zur Beantwortung der Frage beizutragen, ob die Neurome sich in bösartige Geschwülste verwandeln können.

Die 81jährige, von gesunden Eltern stammende Frau Clark befand sich wohl bis zu ihrem 30. Lebensjahre. Um diese Zeit beginnen Geschwülste unter der Haut zu erscheinen, welche allmälig an Zahl und Grösse zunahmen. Die Form dieser Geschwülste ist sehr verschieden, oval, kuglich, leicht gestielt, bloss papular, auch ovalflach; ihre Grösse von einem Nadelkopf bis zu einer amerikanischen Wallnuss; sie sind theils hart wie Scirrhus, theils elastisch, theils weich. Ihre Zahl beträgt hunderte, so dass man sie kaum zählen kann. Die Frau befindet sich dabei wohl.

Elisa Clark, die Tochter der vorigen, 54 Jahre alt, bekam dieselben Geschwülste von ihrem 10 Lebensjahr an. Eine solche Geschwulst von der Grösse eines Hühnereies, welche am Schlüsselbein sass, wurde in ihrem 21. Jahr ausgeschnitten und eine kleinere an der Lippe sitzende wurde vor einigen Jahren entfernt. Diese Geschwülste kamen nicht wieder, aber die Kranke glaubt, dass nach diesen Operationen die andern Geschwülste rascher an Zahl und Grösse zugenommen haben.

Samuel Clark, Sohn der ersten und Bruder der zweiten, geboren 1810, bekam in seinem 29. Jahr eine kleine, bewegliche Geschwulst am rechten Arm, gerade über dem innern Condylus des Humerus, die 20 Jahre lang sehr langsam wuchs und nur bei starkem Druck schmerzte. 1854 begann die Geschwulst schneller zu wachsen und wurde allmälig empfindlich und schmerzhaft. Im Juni 1856 war sie $6^1/_2$ Zoll lang, $3^1/_2$ Zoll dick, vollkommen eiförmig, fest, elastisch, glatt und beweglich, sass weder in der Haut, noch am Knochen fest. Der Hr. Verf. exstirpirte sie. Nachdem sie blossgelegt war, fand er, dass der Ulnarnerv in diese Geschwulst überging, indem seine Fäden theilweise in sie eindrangen, theilweise sich auf ihrer Oberfläche verbreiteten, um am untern Ende der Geschwulst zu convergiren, sich zu vereinen und hier den Ulnarnerven fortzusetzen. Die Geschwulst wurde oben und unten vom Nerven abgeschnitten und herausgenommen. Die Wunde heilte in 5 Wochen. Zur Zeit dieser Operation wurden auch noch andere Geschwülste unter der Haut beobachtet. Die herausgenommene Geschwulst wog 2 Pfund, war oval, glatt, fest, elastisch und hatte eine ziemlich fest anliegende Kapsel. Sie wurde makroskopisch und mikroskopisch von vielen Aerzten untersucht. Die meisten sprachen sich dahin aus, sie sei eine fibroplastische Geschwulst und habe nichts mit einem Encephaloïd gemein; aber Dr. *Jackson* in Boston erklärte, diese Geschwulst sei ein Krebs von nicht gewöhnlichster Form; er zweifle nicht, dass sie wiederkehren und den Kranken tödten werde. Die reine fibroplastische Geschwulst kehre oft wieder und werde fatal, aber diese Geschwulst habe sich dem Encephaloïd genähert. Und sie kam in der That im Februar 1857 wieder, wurde sehr schmerzhaft und wuchs so schnell, dass Anfangs Januar 1858 der Arm am dicksten Theil der Geschwulst einen Umfang von 20 Zoll hatte. Merkwürdigerweise fand sich vorherrschend auf dem Rücken, aber auch auf der Brust und dem Bauch, eine Eruption von kleinen gestielten Geschwülsten der Haut, welche runzlich, welk und weich waren und unter einem leichten Fingerdruck in's Zellengewebe zurücktraten; die grössten derselben waren vom Umfang einer grünen Erbse, die kleinsten waren kleine Papeln und zwischen diesen und den grössten waren Uebergangsstufen über den Rumpf und den Vorderkopf zerstreut. Da von der Geschwulst aus ein fester Strang sich bis in die Achselhöhle zog, so wurde der Arm am 9. Januar aus dem Schultergelenk ausgelöst. Die Geschwulst lag auch diesmal in der Axe des Ulnarnerven, der in sie überging und sie hatte den Character des Encephaloïds, bestand hauptsächlich aus verlängerten Kernen, welche einen oder mehrere Nucleoli enthielten. In den kleinen Hautgeschwülsten erkannten mehrere Beobachter unter dem Mikroskop kleine Markschwämme. Der Operationsstumpf heilte nicht, wurde hart, gross, rauh und blutend und der Kranke starb am 17. August an Erschöpfung.

II. Abtheilung: Krankheiten mit vorwiegenden Functionsstörungen.

A. Neurosen in genere.

E. Bouchut: De la Contagion nerveuse etc. Union méd. 57. 58. 60.

Dr. *Bouchut* hat bekanntlich ein miasmatisches, ein virulentes, ein purulentes und ein parasitisches Contagium unterschieden und zu diesen noch ein nervöses Contagium gefügt, über das letztere schon eine Denkschrift der Akademie im vorigen Jahr vorgelegt, ohne aber dadurch unsere Kenntniss von den einschlägigen Vorgängen und Erscheinungen zu fördern. Jetzt haben wir eine etwas grössere Journal-Abhandlung über denselben Gegenstand von ihm und wir fürchten, dass auch durch diese Arbeit die Wissenschaft, abgesehen von ein paar mitgetheilten Thatsachen, nicht das mindeste gewonnen hat. Er gedenkt im Vorbeigehen der epidemischen Convulsionen in deutschen Nonnenklöstern im 15. Jahrhundert, derselben Erscheinungen bei den Ursulinerinnen zu London im 17. Jahrhundert; der Wunder des Diakonus *Paris* im 18. Jahrhundert; der Kinder von Belfast in Irland im 19. Jahrhundert; der 60 in Convulsionen verfallenen Kinder bei der ersten Communion zu Saint-Roche, des epidemischen Miauens in einigen Nonnenklöstern etc. und führt folgende genau beobachtete Thatsachen an.

Im Jahre 1848 hatte bekanntlich die französische Regierung National-Werkstätten gegründet; eine solche

Werkstätte war in der Reitbahn des Hrn. *Hope* für 400 Frauen eingerichtet worden, um darin Hemden für die Soldaten zu nähen. Die Lokalität war so geräumig, dass 12 Cubikmeter auf eine Person kamen, sohin so viel Luftraum als nach dem Gutachten des Hrn. *Dumas* in Erziehungsinstituten, Collegien etc. für ausreichend erkannt worden ist. Das Gebäude hatte oben in der Nähe des Daches grosse Fenster und dadurch Luft und Licht genug; nur waren in der Nähe keine Oeffnungen für den Wechsel der tieferen Luftschichten angebracht. Die Frauen mussten des Tags 10 Stunden arbeiten, doch war die Arbeit des Morgens und nach Tisch je durch eine zweistündige Ruhe unterbrochen. Am 14. Tag dieser Arbeit bekam eine solche Arbeiterin Convulsionen mit Bewusstlosigkeit; gleich darauf erlitt eine zweite am andern Ende des Lokals, welche die Zufälle der ersten gar nicht gesehen hatte, einen ähnlichen Anfall, dann eine dritte und so fort, so dass in 2 Stunden 30 Frauen dieselben Zufälle bekamen. Die Erkrankten wurden sofort herausgebracht und auf den Wasen der Esplanade in den Sonnenschein gelegt, wo sie sich bald vollkommen wieder erholten. Am andern Tag erkrankten 45 Frauen auf dieselbe Weise und mit denselben Folgen. Unter diesen 45 waren aber viele, die schon am vorigen Tag einen Anfall gehabt hatten. Am dritten Tag erkrankten 40 etc. Im Ganzen wurden 86 Frauen befallen; da aber mehrere derselben 2 oder 3 Mal befallen wurden, so kamen 115 solcher Anfälle vor. Die Anfälle hatten verschiedene Grade und Modificationen: sie begannen mit Respirationsnoth und Lufthunger, dann verschwand das Bewusstsein und der Puls wurde klein; bei einigen stellten sich Zuckungen im Körper oder in den Gliedern ein, andere waren tetanisch steif und unbeweglich mit festgeschlossenen Kinnladen; andere hatten allgemeine Convulsionen; alle waren gegen Nadelstiche und dergleichen unempfindlich; das Gesicht aber hatte keine Veränderung erlitten. Nachdem die Erkrankten entfernt und Luftlöcher in der Nähe des Fussbodens angebracht worden waren, blieben diese Anfälle aus.

Am 9. Juni wurden in der Pfarrkirche Montmartre 150 Knaben und 150 Mädchen im Beisein von circa 200 andern Personen zur ersten Communion vorbereitet, die am 13. Juni erfolgen sollte. Diese Vorbereitungen und geistlichen Uebungen wurden die folgenden Tage fortgesetzt. Schon in den 4 ersten Tagen wurden circa 14 Mädchen, am 13. Juni, am Tag der Communion, bei einer Anwesenheit von circa 3000 Personen, beim Morgengottesdienst 12, und beim Abendgottesdienst 21 Mädchen von Bewusstlosigkeit und Convulsionen befallen. Der Anfall dauerte bei einigen nur wenige Minuten, bei andern bis zu anderthalb Stunden. Hr. Verf. bemerkt ausdrücklich, „die Mädchen sind hier und dort in Convulsionen gefallen, ohne einander gesehen zu haben“ (gerade wie bei den obigen Frauen), und doch sagt er einige Zeilen weiter unten, für diese zahlreichen Erkrankungen sei keine andere Ursache zu ermitteln gewesen, „als der Anblick der gleichen Zufälle bei andern Kindern“. Von den Knaben wurde kein einziger von einem Unwohlsein befallen.

Diese Fälle sollen Zeugniss geben für ein nervöses Contagium. Wenn 400 Frauen, worunter gewiss viele leichtfertige waren, in einem grossen Lokale zusammen gesperrt werden, in ihrer gemeinschaftlichen Ausdünstung des Tags 10 Stunden arbeiten müssen, sohin ihren Neigungen nicht nachgehen können, und wenn von diesen 400 Frauen 86 hysterische Anfälle bekommen; wenn ferner von 150 Mädchen, die von französischen Zeloten zur ersten Communion vorbereitet und dabei in ihrer Phantasie sehr aufgeregt, mit Hölle und Teufel bedroht werden, wenn von diesen 150 Mädchen ohngefähr 40 in einer mit Menschen überfüllten Kirche ebenfalls hysterische Anfälle bekommen, während von eben so vielen Knaben nicht ein einziger erkrankte, dann braucht man sich wahrlich nicht nach einem nervösen Contagium umzusehen. Der Hr. Verf. stellt aber auch noch Betrachtungen über die Natur dieses Contags an und kommt zu dem gewichtigen Resultat, dass man darüber nichts wisse.

Hr. *Bouchut* nimmt aber auch ein psychisches Contagium an und ist bei seinen Erörterungen über dasselbe wo möglich noch unglücklicher, als bei denen über das Contagium somatischer Neurosen. Wenn in politisch- oder religiös-aufgeregten Zeiten mehr Personen als sonst dem Wahnsinn verfallen, so glaubt er auch hier an ein Contagium, wirft sohin spontane, epidemische Krankheiten mit contagiösen, epidemischen zusammen.

B. Neurosen des Sensoriums.

Schwindel.

Oscar Duhumel: Du Vertige. These. Strassbourg. 1862.
Delioux: Du vertige nerveux et de son traitement par le valerianate de zinc. Bull. de Therap. Jul. 15. 30.
Trousseau: D'une variété de vertige que l'on observe chez certaines dyspeptiques. Journ. de connaiss. med. — Moniteur des sc. med. Nr. 42.
Guichon: Sur un preservatif du mal de mer. Gaz. med. de Lyon. Nr. 9.

Dr. *Duhamel* hat einen merkwürdigen Fall von Schwindelkrankheit im Civilspital zu Strassburg beobachtet und nahm davon Veranlassung, den Schwindel zum Thema seiner Dissertation zu wählen. Als er sich deshalb in der Literatur umsah, fand er, dass die Franzosen, mit Ausnahme der Herren *Max Simon*, *Trousseau* und *Racle* *) nichts in der Pathologie dieser Krankheit geleistet haben; dagegen fand er in der ihm geöffneten Bibliothek des Prof. *Spielmann* eine reiche deutsche Literatur und benützte die Arbeiten von *Wepfer*, *Boerheave*, *Herz*, *Purkinje*, *Stark*, *Naumann*, *Roth*, *Wunderlich*, *Romberg*, *Hasse*, *Budge*, *Henle*. **)

*) *Max Simon:* Du vertige nerveux. Mem. de l'acad. de Med. T. XXII. 1858. p. 1. — *Trousseau:* Du vertige nerveux sympathique des troubles gastriques. Bull. de Therap. T. L. 1858. p. 368. — *Racle:* Traite de Diagnostic med. II. Edit. 1859. p. 177.

**) *Wepfer:* Observ. med. de affect. capitis. Scaphus 1727. — *Boerheave:* Prälectiones de morbis nervorum. Lipsiae. 1762. — *Herz:* Versuche über den Schwindel. II. Ausg. Berlin. 1791. — *Purkinje* in *Rust's* Magazin. Bd. XX. und XXIII. — *Stark:* Allgem. Pathologie. Leipz. 1844. — *Naumann* in *Häser's* Archiv. Bd. VIII. 1846. *Roth:* Histoire de la musculisation irrestible. Paris. 1850. — *Wunderlich:* Pathologie und Therapie. Bd. III. Abth. 1. — *Romberg:* Nervenkrankheiten. III. Aufl. Berlin. 1857. — *Hasse:* Nervenkrankheiten in *Virchow's* Handbuch. Bd. IV. Erlangen 1855. — *Budge:* Allgem. Pathologie. S. 393. — *Henle:* Rationelle Pathologie. Bd. II. 99.

Er unterscheidet mit seinen Vorgängern den Schwindel in einen solchen, bei dem sich die äussern Gegenstände in horizontaler oder vertikaler Richtung zu bewegen scheinen, und in einen solchen, bei welchem der eigene Körper sich in horizontaler oder vertikaler Richtung zu bewegen scheint, so dass die Kranken das Gleichgewicht durch entsprechende Bewegung zu erhalten suchen, welche beiden Schwindelarten aber auch bei demselben Kranken gleichzeitig oder nach einander vorkommen können; führt dann *Purkinje's* Versuche, verschiedene Arten des Schwindels künstlich zu erzeugen, an und gibt dann die oben angedeutete Krankheitsgeschichte.

Antonette Schmitt, 77 Jahre alt, Näherin, verheirathet, Mutter eines Kinds, immer regelmässig menstruirt, hatte ihre Regeln um das 52. Lebensjahr verloren und war gesund geblieben. Vor 4 Jahren wurde sie in der Kirche plötzlich von einem betäubenden Schwindel mit grossen Schrecken befallen: sie glaubte, dass der Dom über sie zusammenfalle. Nach Hause und auf ihr Bett gebracht, dauerte der Anfall noch eine Stunde, dann verschwanden die Erscheinungen und die Kranke befand sich 7 Monate lang ganz wohl. Nach Ablauf dieser Zeit bekam sie ohne ermittelbare Ursache einen zweiten, dem ersten ganz gleichen Anfall in ihrer Wohnung, sie glaubte, dass enorme Massen sich auf sie stürzen wollten. Auch jetzt wich der Anfall bald einer vollkommenen Gesundheit; aber nun stellten sich 2 Jahre lang alle 2—3 Monate solche Anfälle ein und vor 18 Monaten begannen diese Anfälle auf einmal so häufig zu kommen, dass die Kranke beinahe gar keine Ruhe mehr hatte, und nun ging sie in's Spital. Sie ist jetzt sehr hinfällig, ihr Kopf ist auf die Brust und stark nach rechts gebogen; ihr Gesicht drückt Schrecken aus, ihre Augen sind fix nach unten gerichtet, sie wagt sie weder zu schliessen noch zu erheben, aus Furcht vor Eintritt eines Anfalls. Sehvermögen und Intelligenz sind normal; ebenso die Verdauung, doch leidet sie an habitueller, durch Clystiere leicht besiegbarer Verstopfung; Respiration und Herzgeräusche sind in Ordnung; der Hals ist etwas steif, der Kopf nach rechts gezogen; die Radialarterien sind gewunden, etwas hart, wahrscheinlich atheromatös entartet. Die Anfälle, die kaum eine Viertelstunde aussetzen, haben seit 18 Monaten folgende Form: sie fühlt plötzlich einen heftigen Schlag auf den Kopf und wird von einem wahnsinnigen Schrecken ergriffen; sie glaubt sich dann vorwärts, mit dem Gesicht gegen den Boden, geschleudert, das Bett scheint ihr mit ihr fortgeschleudert zu werden, während einer Minute glaubt sie auf dem Boden zu liegen, mit den Händen den Boden zu berühren und durch die Last des auf ihr liegenden Bettes zermalmt zu werden; sie schreit vor Schrecken, ruft um Hülfe und klammert sich an einen Bettpfosten; nach einer Minute beiläufig bekommt sie das Bewusstsein ihrer Lage, aber noch hat sie der Schrecken nicht verlassen; sie sieht dann Mücken oder Spinnengewebe vor den Augen, hört fremde Geräusche, die bald dem Donner, bald dem Rollen eines Wagens, bald dem Glockengeläute, bald dem Rauschen eines Wasserfalls gleichen. Die geringste Lageveränderung, selbst die Veränderung des Blicks bringt den peinlichen Anfall von neuem. Die Kranke behält Tag und Nacht dieselbe oben bezeichnete Lage bei, den Rücken durch Kissen unterstützt und mit der rechten Hand sich an einem hohen Bettpfosten haltend. Schläft sie zuweilen ein, so wird sie bald wieder durch einen neuen Anfall geweckt, welcher ohne Zweifel durch eine leichte Lageveränderung verursacht wurde.

Seit einiger Zeit haben die Anfälle an Frequenz und Intensität verloren und selbst ihre Form etwas geändert; die Kranke glaubt nicht mehr nach vorne zu fallen, sondern nach rechts um ihre Axe zu rollen, der Schrecken begleitete auch diese Anfälle, aber die Gesichts- und Gehörhallucinationen dauern nicht mehr so lange. Diese Besserung schreibt sie den ihr verordneten *Hoffmann*'schen Tropfen zu, doch fühlt sie sich noch sehr elend und wünscht sehnlich den Tod.

Der Schwindel tritt selten isolirt auf, er ist häufig von verschiedenen andern Erscheinungen begleitet, namentlich von allerlei Störungen des Gesichts, von Ohrensausen, Gehör-Hallucinationen, Kopfschmerz mit verschiedenem Sitz und verschiedener Ausbreitung, von Angst und Schrecken mit Neigung zur Ohnmacht und Muskelzittern, von einem eigenen Gefühl in der Magengegend, zuweilen von Eckel und selbst von Erbrechen, von abwechselnder Blässe und Röthe des Gesichts, von kalten Schweissen, von Kleinheit und Härte, und selbst von Intermissionen des Pulses. Diese Erscheinungen stehen mit dem Schwindel in Zusammenhang, sind Folgen desselben, viele andere Zufälle aber treten als Coëffecte derselben Ursache, oder auch als die Ursachen des Schwindels auf. Zu den letzten gehören Ekel, Erbrechen, Diplopie etc.

Als eine sehr merkwürdige Form des Schwindels citirt Hr. *Duhammel* den von *Canstatt* veröffentlichten Fall eines Mannes, welcher jeden Morgen um 3 Uhr erwachte, auf dem Kopf zu stehen glaubte und um Hilfe rief, ausserdem aber keine anderen Schwindelzufälle hatte.

Der Schwindel ist eine excentrische Manifestation gewisser Modifikationen im Hirn. Diese Modifikationen können durch Sinnes-Eindrücke verursacht werden, sie können aber auch im Hirn hausende Veränderungen sein: Anämie, Hyperämie, fehlerhafte Beschaffenheit des Bluts durch narkotische, faulige und andere Stoffe, Entzündung, Erweichung, Geschwülste, atheromatöse Entartung der Hirnarterien. Demnach theilt Hr. Verf. den Schwindel in einen Schwindel sensoriellen Ursprungs und in einen Schwindel centralen Ursprungs.

Die Genese des sensoriellen Schwindels vermochte der Hr. Verf. so wenig aufzuklären, wie seine Vorgänger. Bei dem durch Gesichts-Eindrücke verursachten Schwindel, meint er, bald sei es der rasch vorübergehende Eindruck, z. B. beim Anblick eines schnell sich drehenden Rades, bald ein ganz ungewöhnter Anblick, wie der eines Abgrunds, welcher den Schwindel verursache; allein Hr. *Duhamel* hätte vor allem untersuchen sollen, ob der Sinneseindruck an sich oder andere damit verbundene Vorgänge den Schwindel erzeugen. Beim Anblick eines Abgrundes hat bekanntlich die Furcht zu fallen den grössten Antheil am Schwindel und wodurch der Schwindel bei schnellen Rotationen, z. B. beim Walzer erzeugt wird, ist noch ein Räthsel, da man beim Rottiren mit

verschlossenen Augen ebenfalls schwindlich wird und selbst Blinde davon eben so wenig verschont werden wie von der Sehkrankheit; sollte etwa bei den Rotations-Bewegungen durch Centrifugalkraft eine Veränderung in der Blutvertheilung bewirkt und dadurch Schwindel verursacht werden? Auch das Gemeingefühl soll beim Schwindel mit im Spiele sein. Hr. Verf. sagt zwar, im Einverständniss mit vielen seiner Vorgänger, dass der Schwindel seltener vom Tastsinn als vom Gesicht und Gehör angeregt werde, er bemerkt, wenn man einige Zeit ein etwas beträchtliches Gewicht in den Händen getragen habe, so fühle man nach dem Niederlegen desselben eine eigene Art von Schwindel, der Körper scheine sich vom Boden zu erheben. Er erklärt sich dieses Gefühl dadurch, dass das Gewicht auf den Körper drückt, ihn schwerer macht, der Druck auf die Nerven der Fusssohle sohin bedeutender sei; beim Ablegen des Gewichts dagegen, das Gewicht des Körpers leichter, der Druck auf die Fusssohlen geringer werde und deshalb scheine der Körper den Boden zu verlassen. Er hat selbst den Versuch gemacht, ein gewisses Gewicht auf dem Kopf zu tragen; so lange er dasselbe trug hatte er das Gefühl, als würde er in den Boden versenkt und sowie er es abnahm fühlte er sich über den Boden erhoben. (Der Referent erinnert sich aus seinen Jünglingsjahren eines scherzhaften Vorgangs, der ein ganz anderes Ergebniss lieferte.

Eines Abends, im Monat Mai, Abends 7 Uhr, setzte er einen andern, circa 112 Pfund wiegenden Studenten auf seine beiden Schultern und trug diesen, der einen Mantel um sich hatte und so wie ein enorm grosser Mann aussah, ohngefähr eine halbe Stunde lang spazieren, ohne sich dadurch fatigirt zu fühlen; als er denselben aber auf eine Brustwehre an einem Baum absetzte, ohne sich zu bücken, bekam er in demselben Moment einen so heftigen Schwindel, dass er gewiss gefallen wäre, wenn er sich nicht an einem dicht dabei stehenden Baum hätte anhalten können. Ref. glaubt, dieser Schwindel sei durch eine schnelle Veränderung der Blutvertheilung (Hyperämie des Hirns beim Tragen der Last, plötzliche relative Anämie des Hirns beim Absetzen der Last) bedingt gewesen.

Bei dem Schwindel von centralem Ursprung nennt er 1) einen Schwindel durch organische Fehler des Hirns, 2) einen Schwindel durch Circulationsstörungen (Hyperämie und Anämie des Hirns, 3) einen Schwindel durch Verderbniss des Bluts, 4) einen nervösen Schwindel, 5) einen sympathischen Schwindel, welcher aber denn doch ein von der Peripherie aus angeregter ist, gleichviel ob er von der äussern oder der innern Peripherie des Nervensystems ausgeht. Alle diese Arten von Schwindel hat Hr. Verf. mit wenigen Zeilen abgefertigt und bei dem Schwindel durch Circulationsstörungen nicht einmal die neuere Theorie der Seekrankheit gewürdigt. Etwas ausführlicher bespricht er bei der Aetiologie die verschiedenen physiologischen und pathologischen Zustände und Vorgänge, sowie die verschiedenen Beschäftigungen, bei welchen der Schwindel vorzukommen pflegt. Neu war für uns, dass die Arbeiter, welche mit der Fabrikation des Bromkaliums beschäftigt sind, öfter an Schwindel leiden sollen. Hr. *Duhamel* ist geneigt mit vielen seiner Vorgänger und namentlich mit Hrn. *Lussana* den Sitz des Schwindels im Kleinhirn und etwa auch in den Vierhügeln zu suchen, will aber darüber nicht absprechen. In der That zeigt alles darauf hin, dass jener Theil des Hirns, welcher das Gleichgewicht vermittelt, beim Schwindel afficirt sei.

Prof. *Delioux de Savignac* rühmt aus Erfahrung das Zink-Valerianat gegen den essentiellen nervösen Schwindel und gegen jenen Schwindel, welcher im Gefolge der Anämie und der Chloroanämie auftritt.

Der nervöse Schwindel ist bald anhaltend und macht von Zeit zu Zeiten paroxysmenartige Exacerbationen, bald, und zwar am gewöhnlichsten, erscheint er plötzlich bei scheinbar vollkommener Gesundheit. Er ist eine wahre permanente oder temporäre Hallucination, welche die äussern Gegenstände in Kreisbewegungen erscheinen lasst und wobei ein wirklicher Verlust des Gleichgewichts stattfindet. Die Hallucination hat es aber nicht immer mit scheinbaren Kreisbewegungen, sondern auch mit Hin- und Herbewegungen der Gegenstände von einer Seite zur andern, oder von vorne nach hinten und umgekehrt (entsprechend dem Rollen und den Längeschwankungen eines Schiffes), zu thun, und diese letzteren Bewegungen (von vorne nach hinten und umgekehrt), welche häufiger vorkommen als die seitlichen Bewegungen, scheinen dem Kranken den Boden unter den Füssen zu entziehen. *) Ausser diesen Bewegungs-Hallucinationen kommen bei manchen Kranken auch mehr oder weniger fremdartige Lichtbilder und vorübergehende Obnubilationen vor. Das Schwindelgefühl ist stärker beim Stehen und bei geöffneten Augen (?), kann aber auch in der horizontalen Lage und bei geschlossenen Augen bestehen. Der Hr. Verf. sucht den Sitz des

*) Der Schwindel ist allerdings eine Gesichtshallucination, bei welcher die äussern Gegenstände sich im Kreise zu drehen scheinen; aber dieser Kreis hat bald eine Axe, welche mit der des menschlichen Körpers identisch ist, bald eine Axe, welche mitten durch den Körper von vorne nach hinten geht, bald eine Axe, welche auch mitten durch den Körper, aber quer oder seitlich, durchgeht. Im letzteren Falle werden die Gegenstände auf uns zu, oder von uns weglaufen und damit scheint natürlich der Boden unter unseren Füssen zu schwinden. Das ist mit etwas andern Worten das Wesentliche des obigen Vortrags. Die scheinbaren Bewegungen der Gegenstände nach der Seite, oder gegen uns zu oder von uns hinweg, ist ebenfalls eine scheinbare Kreisbewegung, nur hat der Kreis in solchen Fällen einen enorm grossen Radius. Es ist dieses das Gegenstück zu den Rotationsbewegungen des Körpers und dem Reitbahngang.

Schwindels am Ursprung des Sehnerven und die Meinung hat gewiss viel für sich. Eine materielle Veränderung als Ursache dieser Funktionsstörung lässt sich bis jetzt nicht nachweisen, Hr. Verf. will sie aber deshalb nicht in Abrede stellen.

Hrn. *Delioux* sind seit einigen Jahren 10 Fälle von nervösem Schwindel vorgekommen, aber die ersten Fälle vermochte er nicht zu heilen, nicht einmal zu bessern, dagegen war er um so glücklicher, als er auf den Gedanken gekommen war, das Zink-Valerianat gegen den Schwindel anzuwenden und er führt zwei Beispiele solcher Heilungen an, die allerdings sehr zu Gunsten dieses Mittels sprechen. Der eine Kranke, ein Schiffskapitän, litt so anhaltend und so heftig am Schwindel (Tournoiement, Tanyage*) et ondulation du Sol), dass er seine Wohnung nicht mehr verlassen konnte. Durch das Zink-Valerianat, des Tags dreimal einen Gran, wurde er in wenigen Tagen geheilt, so dass er das Commando seines Schiffs wieder übernehmen und die Expedition nach Syrien mitmachen konnte, ohne zu recidiviren.

Er liess Pillen aus 0,05 Grmm. Zink-Valerianat und ebenso so viel Valeriana-Extrakt bereiten und Früh, Mittags und Abends eine Pille nehmen. Geht es damit nicht, so steigt er auf 4, höchstens 5 Pillen, und wenn auch diese nicht den gewünschten Erfolg haben, so ist von dem Mittel in dem gegebenen Fall nichts zu erwarten; denn es hilft entweder in kurzer Zeit oder gar nicht.

Als Hr. Verf. sich mit der Redaktion des vorstehenden Artikels beschäftigte, fand er, dass bereits Dr. *Baietti* einen Fall von „vertiginöser Kephatalgie" mit diesem Mittel geheilt hat.**)

Gegen den Schwindel, welcher so häufig im Gefolge der Anämie und der Chlorose, und zwar häufiger in der Entwicklung als auf der Höhe derselben, auftritt, dient das Zink-Valeriat nur vorübergehend und muss die Heilung durch Eisen-Präparate vervollständigt werden. Er empfiehlt dazu vor allen andern Präparaten das durch Wasserstoff reducirte Eisen als das wirksamste. Wenn man demselben etwas Zimmet zusetzt, so wird es zu 10 Centigrm. pro Dosi des Tags 2—3 Mal ganz gut vertragen, namentlich wenn man das Pulver unmittelbar vor der Mahlzeit nehmen lässt. Auch China kann man dabei anwenden, aber ja nicht als China-Wein, der selbst leicht Schwindel macht, sondern als China-Extrakt oder Decoct.

*) Leider kennen wir kein deutsches Wort, welches die Tangage specifisch bezeichnet, wenn man nicht das in der Marine gebräuchliche „Stampfen" (des Schiffs) gebrauchen will. *E.*

**) Bacetti im Bulletino delle Scienze med. 1844. Juli. — Bull. de Therap. T. 27. p. 175.

Prof. *Trousseau* gibt in einem klinischen Vortrag eine gute Beschreibung des schon von den alten Aerzten als Vertigo gyrosa gekannten und in Frankreich besonders von *Bretonneau* gut gezeichneten Magen-Schwindels, welcher sich durch Schwindel, Zittern und Schwanken, Uebelkeit und selbst Erbrechen eines sauren Schleims manifestirt, wenn die Kranken in die Höhe oder schnell rückwärts, oder auch nur zur Seite sehen; wenn sie einen langen Stageten-Zaun betrachten, oder wenn sie in ein Zimmer mit Tapeten von lebhaften bunten Farben mit hellfarbigen Blumen kommen. Auch Niesen, Husten und lebhafte Bewegungen steigern plötzlich diesen Schwindel. Das tiefe Bücken dagegen bringt ihn nicht hervor und Ruhe bei Vermeidung eines nicht zu hellen Lichts beseitigt ihn temporär. Von dem durch Hirn-Congestionen verursachten Schwindel ist der Magenschwindel leicht zu unterscheiden, denn dort ist Blendung der Augen, Ohrenklingen, Röthe des Gesichts, starkes Klopfen der Arterien, allgemeine Schwere, Eingenommenheit des Kopfes, Ameisenkriechen in den Füssen und Händen, welches im Bett zunimmt, aber weder Ekel noch Erbrechen; zudem tritt dieser Schwindel plötzlich ein, besonders bei Frauen in den kritischen Jahren und einige Stunden vor dem Eintritt der Menstruation. Dagegen ist die Unterscheidung von dem durch Nieren- oder Gallensteinen verursachten Schwindel schwierig, der Arzt hat aber den Trost, dass die gegen den Magenschwindel angezeigten Mittel hier nichts schaden. Als zuverlässige Mittel gegen den Magenschwindel hat Hr. *Trousseau* die von *Bretonneau* empfohlene Verbindung von Natron Bicarbonat und Magnesia Carbonat nebst einem Quassia Infusum erprobt. Der Kranke nimmt Morgens und Abends ein Pulver von 0,5 bis 1,0 Gramme Natron Bicarbonat und 0,25 bis 0,50 Gramme Magnesia-Carbonat und trinkt des Tags über 1—2 Tassen eines kalten, aus 2 Grammes Quassia-Spähnen bereiteten Quassia-Infusums.

Der betäubende Einfluss, welchen Coccels-Körner (Menispermum cocculus Linné) auf die Fische übt, brachte den Pharmaceuten Herrn *Grichon* auf den Gedanken, diese Körner als ein Präservativ gegen die Seekrankheit zu versuchen und die seit 8 Jahren von ihm, sowie von vielen Aerzten und Laien fortgesetzten Versuche haben den Nutzen derselben ausser Zweifel gestellt. Er wendet sie bloss äusserlich an, indem er diese Körner im Verdrängungs-Apparat ausziehen, mit der so gewonnenen Flüssigkeit einen porösen Körper tränken und denselben unter einer schützenden Decke auf den Magen legen lässt.

Nervöse Delirien.

Kinnear: Capsicum in Delirium tremens. Lancet. March. 8.
Chas Ferneley: Capsicum in Delirium tremens. Lancet. März. 15.

Der General-Inspektor der Flotte und der Spitäler im Melville-Hospital, Dr. *Kinnear*, rühmt gegen das Delirium tremens das zuerst von Dr. *Fosch* dagegen erprobte und auch von Dr. *Ferneley* mit Erfolg angewandte Capsicum annuum und versichert, es habe in allen Fällen einen reichlichen Schweiss und einen erquickenden Schlaf bewirkt, und nach dem Erwachen aus demselben sei die nervöse Aufregung verschwunden. Er gab es in der Form von Punsch, indem er 2 Scrupel Cayenne-Pfeffer mit einer Pinte Wasser heiss infundiren, nach dem Erkalten das Infusum filtriren und Zitronen-Säure und Zucker (und keinen Branntwein?) zusetzen liess. Es wird ad libitum getrunken und soll gut schmecken.

Dazu bemerkt ein Ungenannter in der Lancet vom 12. April etwas hämisch, der Cayenne-Pfeffer werde von den Negern in Westindien seit undenklichen Zeiten nicht nur gegen Delirium tremens, sondern auch gegen alle möglichen Krankheiten angewendet; aber er sei wegen seiner reizenden Wirkung auf den Magen verwerflich. Dagegen empfiehlt Anonymus erst ein Brechmittel, dann ein Abführmittel, dann Branntwein mit Opium nach *Osman*'s Rezept: erst gespiesst und dann gehangen etc.

Schlafsucht.

Wir haben im vorigen Jahr der bei den Negern vorkommenden tödtlichen Schlafsucht gedacht und in diesem Jahr berichtet Dr. *Marrotte* vor der Societé medicale des 14. Arrondissements von Paris (Union med. Nr. 135) die Geschichte eines an Schlafsucht leidenden Notars von 50 Jahren. Der Mann hatte an der Tafel und im Bette ausgeschweift, jetzt schläft er gegen seinen Willen nach dem Essen, während des Sprechens, während des Fahrens im Wagen. Eine wiederholte Aderlässe, kleine Gaben von Opium, ein Haarseil im Nacken hatten keinen Erfolg.

Dr. *Lubbé* bemerkt dazu, er habe ein junges chlorotisches und hysterisches Mädchen behandelt, welches so sehr an Schlafsucht litt, dass sie auf der Strasse einschlief, sowie sie stehen blieb, und nur mit Mühe erweckt werden konnte. Durch Eisenpräparate wurden in 5—6 Wochen ihre Chlorose und ihre Schlafsucht geheilt und sie nahm sehr an Körper zu. (Auch wir haben einmal die Schlafsucht als Begleiterin der Chlorose beobachtet.)

Nervöse Apoplexie.

Em. Talon: Considerations sur les accidents apoplectiformes. These. Strassbourg. 1861.

Dr. *Talon* vertritt die Meinung, dass die apoplexieförmigen Hirn-Congestionen gar oft eine wahre Neurose des Hirns seien. Er bringt zwei Fälle von *Lobstein* und *Andral*, wo scheinbar ganz gesunde Personen plötzlich das Bewusstsein, die Sensibilität und Motilität verloren *), 36 Stunden und resp. 4 Tage nach Beginn des ununterbrochen andauernden Anfalls starben und bei denen durchaus keine Veränderung im Gehirn oder in irgend einem andern Organe gefunden wurde. Solcher Fälle liegen schon mehrere vor; aber wer kann behaupten, dass nicht während des Lebens eine sehr starke Hyperämie des Hirns zugegen war, die sich nach dem Tode wieder verlor, wie auch die stärksten Hyperämieen der Haut mit dem Leben verschwinden.

Ein anderer vom Hrn. Verf. angeführter Fall ist folgender:

Ein Mädchen litt seit 2 Jahren an (hysterischer?) Intercostal-Neuralgie; eine sie ergreiffende Nachricht steigerte die Neuralgie bis zur Unerträglichkeit; bald machten sich Kopf-Congestionen bemerklich, ihre Gedanken verdunkelten sich, das Gedächtniss war beinahe ganz erloschen, die Sprache langsam und erschwert, stotternd, und es gesellte sich Lähmung der rechten Seite dazu. Nach einigen Tagen verschwanden die Hirnerscheinungen vollkommen, aber ein Druck zwischen die 5. und 6. Rippe rief diese Zufälle sofort wieder hervor, überhaupt besserten und verschlimmerten sich die Cerebral-Symptome mit dem Intercostal-Schmerz. Als dieses Mädchen sich verheirathet hatte, verschwanden alle diese Zufälle.

Noch wollen wir den Fall hier vormerken, welchen Dr. *Bouchard* in der Sitzung der Société des Sciences medicales et naturelles de Bruxelles am 6. Oktober 1862 besprochen hat. **) Er betrifft eine Frau, welche seit 3 Monaten alle Symptome der Apoplexie und Hemiplegie bot und welche Hr. *Bouchard* durch einige Anwendungen der Faradagisation heilte. Hr. *B.* meint, eine so schnelle Heilung der Lähmung spreche entschieden dafür, dass diese Apoplexie eine nervöse war.

C. Neurosen der Sensibilität.

I. Neuralgien.

Neuralgien in genere.

A. Verneuil: Observation pour servir a l'histoire des al-

*) Bei *Lobstein*'s Krankem, der nach 4 Tagen starb, war die Lähmung und die Empfindungslosigkeit allgemein, der Puls 126, klein, das Gesicht stark geröthet; bei *Andrals* Kranken, die nach 30 Stunden starb, war die Lähmung und Empfindungslosigkeit auf die rechte Seite beschränkt, Puls frequent und hart, Gesicht sehr blass, die Haut aber heiss.

**) Journal de Medecine de Bruxelles. Nvbr. p. 512. Spalte b.

terations locales des Nerfs. Archives gener. 1861. Nvbr.
Barella: Emploi des bains de valeriane contre les nevralgies. Journ. de Med. de Bruxelles. Nvbr. 513.
John Hooper: Intractable case of neuralgia cured by oxygen. Brit. med. Journ. März. 15.

Dr. *Verneuil* hat einen Kranken behandelt, welcher an Phimosis mit herpetischen Eruptionen, excessiver Empfindlichkeit und Schmerz im Praeputium, dann an Spermatorrhoe, reflectirten Neuralgien, verschiedenen andern nervösen Zufällen und bedeutender Störung der allgemeinen Gesundheit litt. Das Leiden hatte viele Jahre den Behandlungen mehrerer Aerzte getrotzt; endlich machte der Hr. Verf. die Circumcision und darauf verschwanden alle Krankheits-Erscheinungen und in dem abgetragenen Theil der Vorhaut fand er ein cylindrisches Neurom in den peripherischen Nervenfäden der Haut. Daraus will er nun folgern, dass man bei allen Neuralgien bei genauer mikroskopischer oder chemischer Untersuchung eine materielle Veränderung in den leidenden Nerven finden würde. (Waren denn aber in diesem Fall die von der Neuralgie heimgesuchten Gesichts-, Lenden- und andere Nerven auch materiell verändert?)

Dr. *Hipp. Barella* hat der Société des Sciences medicales zu Brüssel eine Denkschrift vorgelegt, über welche Dr. *Bomhard* Bericht erstattet hat. Dr. *Barella* empfiehlt Valeriana-Bäder gegen Neuralgien und berichtet folgenden Fall.

Eine 45jährige Demoiselle litt seit 3 Jahren an sehr profuser Menstruation, die sie jedesmal 8 Tage ans Bett fesselte. In den Zwischenzeiten litt sie an den heftigsten lancinirenden Schmerzen, bald im rechten, bald im linken Hypochondrium, welche oft gegen die Fossa iliaca oder gegen den Magen ausstrahlten. Alle nur denkbaren inneren wie äusseren Mittel wurden theils gegen die Blutungen, theils gegen die Neuralgie angewendet, alles vergebens. Endlich verordnete Hr. *Barella* Bäder mit Valeriana nach dem Vorgang des Dr. *Beau*. Er liess 500 Grammes zerstossene Valeriana-Wurzeln mit 3 Liter siedenden Wassers infundiren und goss dieses Infusum in das warme Badewasser. Während der Zeit zwischen 2 Perioden liess er sie 8 solche Bäder gebrauchen. Schon in der nächsten Periode war der Monatsfluss bedeutend vermindert und es waren ihm keine Schmerzen im Leib vorhergegangen. Die Kranke setzte den Gebrauch dieser Bäder fort und war bald vollkommen geheilt.

Dr. *Birch* hat gegen gefährliche und andern Mitteln trotzende Krankheiten das Einathmen von Sauerstoffgas empfohlen und der Mechaniker *Barth* in Siccadilly zu London hat einen eigenen Apparat für den Gebrauch des portablen Sauerstoffgases gefertigt. Dr. *Hooper* hat wiederholt von diesem Apparat Gebrauch gemacht und die Wirkungen desselben sind nach seinen Mittheilungen wahrhaft wunderbar. Hr. *Hooper* führt einen 40jährigen Mann vor, welcher seit länger als einem Jahr an einer Neuralgie der rechten Plantar-Nerven des höchsten Grades litt. Die verschiedensten Mittel in höchst energischer Anwendung waren vergeblich aufgeboten worden und der Zustand des Kranken war nun zum verzweifeln, man fürchtete für sein Leben; da verordnete der Hr. Verf. am 4. Februar 1861 die Oxygen-Einathmungen: er liess 2 Gallonen einer Mischung von 1 Theil Sauerstoff auf 8 Theile atmosphärischer Luft auf 5mal einathmen und je dazwischen 5—10 Minuten pausiren. Nach diesen Inhalationen liessen die Schmerzen bedeutend nach, kamen aber in der Nacht vom 5. auf den 6. Februar wieder. Am 6. Februar war er beinahe frei von Schmerzen; vom 7. bis incl. 10. Februar wurde das Oxygen täglich, vom 11. bis 26. Februar jeden zweiten Tag angewendet und nun war der Mann vollkommen geheilt und befand sich am 7. Februar 1862 noch ganz wohl und verrichtete seine anstrengenden Arbeiten.

Hemicranie.

A. v. Franque: Ueber Paullinia sorbilis. Aerztl. Intell.-Bl. Nr. 17.

Dr. *v. Franque* hat den aus dem Pulver der Samen der Paullinia sorbilis bereiteten Guarana-Teig mit Erfolg gegen die Hemicranie, sowie gegen die nach hysterischen Anfällen eingetretene Schlaflosigkeit angewendet. Die Fälle von Hemicranie waren alle veraltet und hatten verschiedenen Mitteln getrotzt und es ist dem Hrn. Verf. auch nie gelungen durch die Paullinia die mehr weniger periodisch wiederkehrenden Anfälle zu verhüten, aber er hat 4mal den Anfall unterdrückt, als die ersten Symptome desselben sich bemerklich machten; 12mal hat er den Anfall abgekürzt und 5mal hat er das gegen Ende des Anfalles sich einstellende und die Kranken erschöpfende Erbrechen verhütet. Er hat das Medikament immer in Pulverform verschrieben und 4—10 Gran pro Dosi davon gegeben. In grösseren Dosen (10—20 Gran) verursachte es starken Schwindel, Ohrenklingen und ein Gefühl von Stechen und Kälte auf der ganzen Haut.

Gesichtsschmerz.

Quelques cas temoignant en faveur du Valerianate d'Ammoniaque dans certaines formes de Nevralgies reflexes. Bull. de Therap. Mars. 15.
Hiffelsheim: Nevralgie de la cinquième paire avec tic. Gaz. des Hop. 49.

Das Bulletin de Therapeutique berichtet über 3 Fälle von Gesichts- und einen Fall von Occipital-Neuralgie, welche Dr. *Oconnor* in London durch das valeriansaure Ammonium geheilt hat. Alle diese Fälle waren heftig und rebellisch: die Occipital-Neuralgie hatte seit mehreren Jahren, zwei Fälle seit 10 Jahren und ein Fall seit 20 Jahren bestanden. Dr. *Oconnor* bemerkt aber, wenn man das valeriansaure Ammoniak im Zustand der Krystallisation aufbewahre, so zersetze sich es schnell und sei dann wirkungslos; man müsse es in Solution aufbewahren und von der Solution pro Dosi wenigstens so viel geben, dass 20 Gran des krystallisirten Salzes darin enthalten sind. Er begann die Kur gewöhnlich mit einem Abführmittel aus Jalappa, dann liess er alle 3 Stunden, später alle Stunden, 3 bis 4 Drachmen der Solution des valeriansauren Ammoniaks nach *Baslik* in einem Columbo- oder Valeriana-Infusum nehmen. Die Heilung wurde in 3, 10 und 15 Tagen erzielt. Nähere Umstände, wie lange er nämlich die ganze Zeit über die Arznei fortgegeben habe, sind nicht angegeben, nur heisst es in einem Fall, sechs Dosen reichten zur Heilung aus, und in einem andern Fall: wenige Dosen genügten zur Heilung.

Dr. *Hiffelsheim* heilt den heftigsten Gesichtsschmerz durch die Tag und Nacht fortgesetzte Einwirkung des anhaltenden galvanischen Stroms (mittels der Ketten von *Pulvermacher*). Er fordert kleine aber zahlreiche Platten, sagt aber weiter unten, dass jede Säule mit wenig intensiven Strömen den Dienst leisten könne. Er lässt den Strom auf die schmerzende Stelle wirken, legt den Zinkpol etwas entfernt vom Schmerzpunkt, den andern Pol auf die Schmerzpunkte selbst. Dass zwischen den Conductoren (runden Platten von 1 Zoll Durchmesser von vergoldetem Kupfer) und der Haut eine befeuchtete Leinwand gelegt werden muss, versteht sich von selbst.

Neuralgia cordis.

Gust. Capelle: De l'Angine de Poitrine etc. These. Paris. 1861.
Beau: De l'Angine de Poitrine. Comptes rend. de l'acad. des sc. T. 54. p. 179.
Gélineau: De l'Angine de Poitrine epidemique. Gaz. des Hop. 114. 117.

Dr. Capelle hat in seiner gut geschriebenen Dissertation eine Monographie der Angina pectoris geliefert, die dem jetzigen Standpunkt der Pathologie dieser Krankheit entspricht, und, wenn auch im Wesentlichen nichts Neues enthaltend, doch lesenswerth ist. Er zeigt für's erste, dass sich in den Schriften von *Seneca* (der selbst daran litt) *Caelius Aurelianus*, *Peter*, *Baillou*, *Fr. Hoffmann*, *Morgagni* und anderen Beobachtungen finden, welche auf diese Krankheit hinzeigen, dass aber *Rougnon*, Arzt in Besançon, der erste war, welcher 1768 in einem an *Lorry* gerichteten Brief dieselbe als eine spezielle Affection beschrieben hat, freilich ohne ihr einen besonderen Namen zu geben, welchen sie später als Angina pectoris von *Heberden* erhalten hat. Er erkennt in ihr eine bald essentielle, bald symptomatische (sympathische) Neuralgie, welche ihren Sitz im Plexus cardiacus habe, und wenn er nicht zu entscheiden wagt, ob mehr die vom Sympathicus oder die vom Vagus kommenden Nerven dieses Plexus dabei betheiligt sind, so scheint er doch dem Vagus eine vorherrschende Betheiligung zuzudenken: er sagt, dass bald der Herz-Plexus, bald der Lungen-Plexus, bald der Stamm des Pneumogastricus afficirt sein könne und unterscheidet zwei Formen dieser Krankheit, eine mit vorherrschendem Leiden des Herzens, die andere mit vorherrschendem Leiden der Lunge, von welchen die erstere plötzlich durch Stillstand des Herzens, die zweite etwas langsamer durch Asphyxie tödten könne und gibt entsprechende Beobachtungen als Belege. Zur Illustration der letzteren Form dient eine Beobachtung von *Sabathier* in Bedarieux:

Hier wurde im Anfall der Angina pectoris die Respiration beschleunigt, tumultuarisch, im ganzen Umfang des Thorax wurde intensives Tracheal-Rasseln gehört, der Kranke warf grosse Mengen eines blutigen, mit Schaum bedeckten Serums aus, die Auscultation ergab in beiden Lungen verbreitetes schleimiges und subcrepitirendes Rasseln; die Dyspnoe steigerte sich, der Puls wurde schwach und unregelmässig, die Lippen und Hände violett und der Tod erfolgte 4 Stunden nach Beginn des Anfalls.

Die Behandlung dieser Krankheit lag nicht im Thema des Hrn. Verfassers.

Professor *Beau* hat einen ausführlichen Vortrag über die Angina pectoris im Hopital de la Charité gehalten und den aetiologischen Theil seines Vortrags der Academie der Wissenschaften vorgelegt. Seine sehr gute Symptomatologie dieser Krankheit können wir als bekannt übergehen, über das Wesen der Angina pectoris aber wollen wir folgendes hervorheben. Sie besteht aus zwei Elementen, nämlich aus der Asystolie oder der aufgehobenen Contraction des Ventrikels, wodurch die Circulationsstörungen und die Angst verursacht wird, und aus dem Schmerz der Nerven des Herzens, welcher sich auf die Nerven des Hirns, und jene des linken Arms oder beider Arme verbreitet. Nun können aber zweierlei Fälle eintreten, nämlich die Asystolie (Krampf oder Parese des Ventrikels?) ist das Primäre, und in Folge dessen wird der Ventrikel mit Blut überfüllt, ausgedehnt, welches Schmerz verursacht; die Neuralgie ist sohin das secundäre Element des Anfalles. Es kann aber auch die Neuralgie primär auftreten, in Folge der Neuralgie kann der Muskel des Ven-

trikels sich nicht contrahiren, die Asystolie ist sohin hier das secundäre Element. (Einen solchen sehr instructiven Fall hat Dr. *Chassagne* bei einem Capitän in Algerien beobachtet. Die Anfälle begannen mit Schmerzen in beiden Schultergelenken, welche auf die Schlüsselbeine übergingen, dann längs des Sternums herabzogen, sich in dem Raum zwischen beiden Brustwarzen fixirten und von einem Gefühl der Einschnürung begleitet waren, und jetzt erst gesellte sich die Asystolie und mit ihr die Angst hinzu.)

Die Diagnose der Angina pectoris ist leicht, wenn man beachtet, dass das Zusammentreffen der beiden beschriebenen Elemente die Krankheit constituirt. Nur die Blutgerinnungen im Herzen bringen Erscheinungen hervor, welche denen der Angina pectoris so ähnlich sind, dass eine Diagnose während des Anfalles nicht möglich ist. Die Blutgerinnung verursacht Asystolie und diese Neuralgie, und somit sind die Symptome der Angina pectoris gegeben. Aber die Blutgerinnung tödtet im Anfall und dann gibt die Section Aufschluss. Ueberlebt der Kranke den Anfall, dann war derselbe nicht durch Blutgerinnung bedingt.

Als Ursachen der Krankheit führt Hr. *Beau*, abgesehen von der Verfettung des Herzens und der Verknöcherung, der Krankheits-Arterien, vor: Rheuma, Gicht, Syphilis, Dyspepsie, moralische Einflüsse, Asthma und fügt noch dazu eine neue, nämlich: starkes Tabakrauchen. Als Beweis citirt er 8 Kranke. Bei den 6 ersten entstand die Angina pectoris nach starkem Rauchen, hörte auf, wenn das Rauchen unterblieb und kehrte wieder, wenn die Kranken wieder zu rauchen anfingen. Aber der siebente Kranke starb im Anfall und sein Herz war fettig entartet. Auch der achte Kranke starb im Anfall, ohne dass der Versuch gemacht worden war, das Rauchen auszusetzen. Die Section unterblieb. Natürlich gehören noch andere Umstände dazu, damit der Tabak Angina pectoris erzeugen kann: der Kranke muss dazu praedisponirt und schwächlich sein, auch spricht Hr. *Beau* den moralischen Einflüssen einen Antheil bei dieser Krankheitsgenese zu.

Der Chirurgien majeur *Gélineau* der Corvette l' Embuscade berichtet über eine höchst merkwürdige, bis jetzt ganz isolirt stehende Epidemie von Angina pectoris — zwar hat Dr. *Kleefeld* über eine solche, 1824 in Danzig beobachtete, Epidemie seiner Zeit berichtet, wie Hr. *Gélineau* bemerkt, aber die Diagnose jener Krankheit hat manche Gegner gefunden.

Die mit 250 Seeleuten bemannte Embuscade kreuzte 4 Jahre lang im stillen Meer in den verschiedensten Zonen, von Californien und Chili bis Mexiko und Central-Amerika, und zu diesem starken Temperaturwechsel kamen noch kalte Durchnässungen aller Art, Verkältungen der Mannschaft, die oft die ganzen Nächte auf dem Verdeck schlief, dicke Nebel, Stürme, auch genoss die Mannschaft lange Zeit die stickstoffreiche Schiffskost, bei Mangel an Respirations-Nahrungs-Mitteln und in Folge dessen litt die Haematose und die Wärme-Erzeugung. Unter solchen Umständen litten viele an Neuralgie, an N. supraorbitalis, N. intercostalis, N. ischiadica etc. Etwas später brach der Scorbut aus, der aber bald wieder verschwand, als sie auf die Rhede kamen, um wieder zu erscheinen, als sie das hohe Meer erreichten. Im 34. Monat der Reise wurden auf einmal 22 Mann von der trockenen Colik befallen, die sich auf den 6. Theil der Mannschaft verbreitete. Ein längerer Aufenthalt auf der Rhede, Ruhe und frische Nahrungsmittel beseitigten diese Colik. Um nun nach Frankreich zurückzukehren, mussten sie das Cap Horn umfahren und wieder eine eisige Zone passiren. Die Mannschaft wurde täglich schwächer, blässer, anämischer, leidender. Als in der Nähe von St. Helena noch ein stürmisches Wetter dazu kam, erkrankte am 13. März ein alter Matrose von scorbutischem und anaemischem Aussehen an der Angina pectoris, 5 Tage später 3 andere eben so cachektische Matrosen, ferner einer am 18. und einer am 23. März, und erkrankten allmählich 14 Matrosen, welche zwischen 20 und 42 Jahre alt waren. Die Schiffsjungen wurden verschont. Alle diese Leute waren in hohem Grade anaemisch und 11 von diesen 14 hatten an der trockenen Colik gelitten. Er nimmt an, dass bei diesen 11 Kranken die Neuralgie nur den Sitz verwechselt habe und führt einige Beispiele an, wo die Neuralgie des Herzens andere Neuralgien ablöste. Er selbst hat einen Fall beobachtet, wo eine Ischias verschwand und an ihrer Stelle die Angina pectoris erschien, die ihrerseits wieder der Ischias den Platz räumte. Er glaubt, die Anaemie sei die Ursache der Angina pectoris gewesen, deren Ausbruch in mehreren Fällen durch eine anstrengende Muskelthätigkeit und dadurch veranlasste beschleunigte Respiration vermittelt wurde.

Die Symptome waren unverkennbar die der Neuralgia pectoris: heftiger Schmerz hinter dem Sternum, Schmerz im linken Schultergelenk, Taubheit und Ausstrahlungen im linken Arme, grosse Angst, Gefühl des nahenden Todes, ganz oberflächliche Respiration, frequenter, kleiner Puls, oft sehr heftiger, in der Ferne hörbarer Herzschlag. In ein paar Fällen Schmerzen der Hoden ohne Geschwulst; in zwei Fällen bekamen die Kranken zu Ende des Anfalls Erbrechen, ein nach Dr. *Desportes* lethales Vorzeichen, welches aber einen glücklichen Ausgang nicht verhütete.

Die Behandlung bestand zuerst in der Anwendung von blutigen Schröpfköpfen auf die Brust (bei diesen höchst anaemischen Kranken!), darauf Auflegen von Compressen, die mit einer Solution von Belladonna und Opium getränkt waren. Innerlich Chloroform, Opium, Eisenpräparate, China, gute Nahrung. Bei dieser Behandlung starb kein Kranker; die Anfälle blieben bald aus, machten aber in ein paar Fällen leichtere Recidive. Ob die Heilung in allen Fällen eine radicale und dauerhafte war, kann Hr. Verf. nicht sagen, da er die meisten der Genesenen aus dem Gesichte verlor.

Am Schluss polemisirt H. Verf. gegen Dr. *Lartigue*, welcher eine Neuralgia Vagi von einer Neuralgie des Herzgeflechts unterscheiden will. Zu einer solchen Unterscheidung sind wir zur Zeit gewiss nicht berechtigt und wenn Hr. *Lartigue* das Ausstrahlen der Schmerzen nach oben als eine Eigenthümlichkeit der Vagus-Neuralgie, das Ausstrahlen der Schmerzen nach unten als Symptom der Herz-Neuralgie bezeichnet, so ist das eine ganz willkürliche, unbegründete Annahme. Dagegen hat Hr. *Gelineau* vollkommen Recht, wenn er die ohne Schmerz aber mit Erstickungs-Noth auftretende Zusammenschnürung des Thorax von der Neuralgia cordis trennt, nur möchten wir Bedenken tragen, jenem Krampf seinen Sitz ohne weiteres im hinteren Pulmonar-Plexus anzuweisen. Auch können wir seine Meinung nicht theilen, dass die Neuralgia cordis vom Pneumogastricus und vom Plexus cardiacus ausgehen könne: sie kann nur in einer dieser Nerven Partien ihren genuinen Sitz haben.

Rachen-Neuralgie.

L. Türk: Ueber die Neuralgie und Hyperästhesie des Rachens. Allgem. Wiener med. Ztg. Nr. 9.

Dr. *Türck* hat bei seinen laryngoskopischen Untersuchungen eine Neuralgie und Hyperaesthesie des Rachens entdeckt und dieselbe schon im Verlaufe von wenigen Monaten sechsmal angetroffen. Man findet sie, wenn man mit dem Zeigfinger (aber natürlich nicht mit dem Nagel desselben), oder mit einer kurzen, gekrümmten und geknöpften Fischbeinsonde einen leichten Druck auf die Theile ausübt. Besonders praedisponirt für diese Neuralgie scheinen die Seitentheile an der Basis der Zunge zu sein, nämlich die Theile hinter dem Winkel, welchen der vordere Pfeiler des Gaumens mit der Zunge bildet. Bei allen Kranken des Hrn. *T.* war diese Gegend entweder theilweis oder in ihrer ganzen Ausdehnung und bis zur Höhe des Zungenbeins afficirt; die nahe an der Mittellinie gelegenen Theile blieben verschont. Bei einigen Kranken hausste die Hyperaesthesie auch in den Mandeln und in dem Grübchen unter den Mandeln (Fovea ovalis) und die Berührung mit dem Finger verursachte hier einen heftigen Schmerz. In einigen Fällen erstreckte sich die Hyperaesthesie noch weiter nach hinten; einmal hatte sie ihren Sitz auf dem Boden der Mundhöhle, an einer umschriebenen Stelle des Zahnfleisches und auf der einen Seite des Pharynx. Sie fand sich in den meisten Fällen auf beiden Seiten, war aber immer auf einer Seite stärker markirt. Die leidenden Theile zeigten bei der laryngoskopischen oder rhinoskopischen Untersuchung keine für das Auge wahrnehmbare Veränderung. Die von den Kranken angegebenen Gefühle waren von verschiedener Art: die einen klagten über ziemlich lebhafte aber nicht heftige Schmerzen, welche zuweilen von hinten nach vorne längs des Zungenrandes ausstrahlten; andere empfanden blos eine Beschwerde beim Schlingen, ein Gefühl von Schwere, wie von einem fremden Körper, von Trockenheit im Larynx und Pharynx; die Berührung mit dem Finger dagegen verursachte einen ziemlich lebhaften Schmerz in den oben bezeichneten Theilen. Der Geschmack war nie gestört.

Unter den 6 Kranken waren 2 Männer und 4 Frauen. Bei den Männern konnte die Ursache der Hyperaesthesie nicht ermittelt werden; ein Mädchen von 14 Jahren bekam die Hyperaesthesie vor 3 oder 4 Jahren beim ersten Erscheinen ihrer Regeln; ein 20jähriges Mädchen hatte oft an Migraene, und zwar meistens auf der linken Seite, gelitten; sie war Reconvalescentin von einer Angina catarrhalis mit Heiserkeit, als sie nach einer Verkühlung die Hyperaesthesie an der linken Seite der Zungenbasis bekam; die beiden letzten Kranken waren Frauen, die früher an verschiedenen Neuralgien gelitten hatten: bei der einen trat die Neuralgie der Zungenbasis, der Mandeln und der Gaumen-Pfeiler an die Stelle einer seit 8 Jahren bestandenen, bald links, bald rechts erschienenen, Intercostal-Neuralgie, und bei der andern hatte die Neuralgie des Rachens vor $2^1/_2$ Jahren eine habituelle Migraene ersetzt, nachdem ihr Bronchial-Catarrh und Schnupfen vorhergegangen war. Die neuralgischen Anfälle erschienen oft nach längerem Sprechen oder Singen, oder die bereits vorhandenen Schmerzen steigerten sich unter diesen Einflüssen. Warme Speisen hatten zuweilen dieselbe Wirkung.

Die Dauer dieser Neuralgie war 6 Wochen, 2 Monate, 3 Monate, $2^1/_2$ Jahre, $4^1/_2$ Jahre, 6 Jahre. Die Schmerzen waren bei demselben Kranken bald auf der einen, bald auf der anderen Seite lebhafter. In Bezug auf die Behandlung sagt Hr. *T.* blos, dass in einem Fall die Cauterisation mit Höllenstein Heilung erzielte.

Nervöse Kolik.

Em. Anatole Luzet: Sur les causes et le traitement de la colique sèche. These. Strassbourg. 1861.
Louis German: Sur la colique nerveuse des pays chauds. These. Paris. 1862.
Hervé: De la Non-identité de la colique de plomb et de la colique sèche. Union med. 43.
Danguix: Observations sur la colique sèche des pays chauds. Moniteur des sc. med. Nr. 14.

Dr. *Luzet*, Marinearzt zweiter Klasse, gibt in seiner Dissertation die Geschichte des Meinungskampfs über die Natur der sogenannten trockenen Colik der heissen Weltgegenden, dann geht er an die Behandlung seines Thema. Nach ihm besteht kein Zweifel, dass die genannte Colik oft ihren Grund in einer Bleivergiftung hat, dass aber auch viele Fälle vorkommen, welche nach ihrem Verlauf und ihren Erscheinungen von den Fällen der ersteren Art nicht zu unterscheiden sind, die jedoch mit der Bleivergiftung nichts zu schaffen haben. Als Beweiss dafür führt er auf, dass diese Colik in gewissen Gegenden endemisch ist: am häufigsten erscheint sie an der Westküste von Afrika und am rothen Meere, dann in Südamerika und in Ostindien, und zwar nicht bloss auf Schiffen, sondern auch auf dem Lande und unter Umständen, wo die Kranken in keiner Weise mit Blei in Berührung gekommen sind. Er verweisst auf den Bericht des Dr. *Chapuis*, demzufolge die mit Feldarbeit beschäftigten Sträflinge in Cayenne, welche nichts mit Blei zu schaffen haben, ausserordentlich stark an dieser Colik leiden, und was das Gebundensein dieser Krankheit an gewisse Gegenden betrifft, so berichtet er nach eigener Beobachtung folgendes. Die Dampf-Corvette Caïmen kam 1852 gesund ins rothe Meer; hier erkrankte ohngefähr ein Dritttheil ihrer Bemannung an der Colik; bei ihrer Rückkehr nach Bourbon verschwand die Krankheit; sie machte dann zwei Reisen nach Mugotte, Nossibé, Bali und blieb gesund; als sie aber im Januar 1853 ins rothe Meer zurückkehrte, stellte sich auch die Colik wieder ein.

Darauf führt Hr. Verf. unter den Ursachen der Colik die Verkältung auf und weist nach, dass diese in tropischen Gegenden, und namentlich auf Matrosen, um so intensiver einwirken müsse, wenn diese um Mitternacht aus ihren heissen Schlafstellen auf das Verdeck kommen und da fortschlafen, wo die gesunkene Temperatur die Nebelbildung zur Folge hat, die Luftfeuchtigkeit sich den Kleidern mittheilt und die Wärme-Ausstrahlung gegen den klaren Himmel die Kälte noch steigert; er zeigt, welchen heftigen Verkühlungen die im Kiel des Schiffs, die in Kohlenkammern und die bei der Dampfmaschine beschäftigte Mannschaft oft ausgesetzt ist. Er betrachtet diese Colik als eine Steigerung der auch in gemässigten Zonen nach Verkühlungen entstehenden Colik und als ein Seitenstück des in heissen Ländern ebenfalls so häufigen Tetanus. Er gesteht zu, dass mehrere ausgezeichnete Aerzte in dieser Colik ein rheumatisches Leiden erkannten. Aber bei alle dem ist für ihn die Verkühlung nicht die einzige oder ausreichende Ursache dieser Colik, sondern sie vermittelt nur den Ausbruch derselben. Damit sie entstehe, muss bereits im Körper eine krankhafte Veränderung vor sich gegangen sein. Eine solche Veränderung ist die Anaemie, an welcher die meisten Europäer leiden, die sich längere Zeit in tropischen Gegenden aufhalten und welche bei den meisten (aber nicht bei allen) Kranken, die von der nervösen Colik befallen wurden, schon vor dem Ausbruch dieser Krankheit beobachtet wurde. Eine andere wesentliche Veränderung ist die Cachexie durch Einwirkung von Sumpf-Miasma.

Er nimmt aber den Ausdruck Sumpf-Miasma hier in weiterer Bedeutung, indem er nicht sowohl die aus Sümpfen hervorgehenden Ausdünstungen, sondern überhaupt die in heissen Ländern aus Pflanzenzersetzung hervorgehenden Stoffe darunter versteht. Er muss freilich zugestehen, dass diese Colik auch auf der hohen See entsteht, wo es keine solche vegetabilischen Stoffe gibt und weiss solches um so weniger mit seiner Ansicht in Einklang zu bringen, da er die Meinung von *Foussegrives*, dass der Schlamm und das unreine Wasser im Kiel der Schiffe eine Art Sumpf repräsentire, nicht theilen kann. Auch wäre bei dieser Aetiologie der nervösen Colik kaum zu begreifen, warum sie auf dem Lande relativ selten, wenigstens viel seltener beobachtet wird, als auf Schiffen.

Bei der Behandlung verwirft er die Anwendung von Blutegeln, weil sie die Gefahr der nachfolgenden Lähmung entschieden steigert. Eben so tadelt er im Beginne des Anfalls die Anwendung von Abführmitteln, denn vor dem 4. oder 5. Tag sei durchaus kein Ausbruch nach unten zu erzielen; bei dem Fortgebrauch der Abführmittel aber sammle sich die Wirkung derselben an, welche endlich in einem höchst bedenklichen, selbst tödlichen Grade auftreten könne. Im ersten Anfang der Krankheit, ehe noch die Schmerzen den Kranken quälen, könne man durch ein Brechmittel den ganzen Anfall abschneiden. Sind aber einmal Verstopfung und Schmerzen zugegen, dann solle man innerlich nur schwache Dosen von Opium oder Belladonna-Extrakt geben, Belladonna-Einreibungen auf dem Leib machen lassen, den Kranken in lauwarme Vollbäder setzen, Chloroform oder Aether auf den Bauch träufeln und etwa auch Klystiere mit Laudanum verordnen. Blasen-

pflaster sind zu vermeiden, da sie nichts nützen, wohl aber schaden können. Durch obiges Verfahren wird der Schmerz erleichtert; am 4. Tag bessern sich die Erscheinungen und man kann am folgenden Tag den Nachlass der Schmerzen und der Verstopfung erwarten, und nun, nachdem auch das Erbrechen längere Zeit aufgehört hat, gibt man mit Erfolg 1 oder 2 Löffel voll Ricinus - Oel. In der Reconvalescenz Fleischbrühe, Wein, China-Extrakt, erstere Anfangs in kleinen Gaben, dann aber Zürücksendung der Genesenden nach Europa. Unterbleibt letzteres, so darf man sicher Rückfälle erwarten und mit ihnen Lähmung der Extensoren, epilepsieförmige Krämpfe und andere Cerebral-Erscheinungen. Dr. *Luget* hat übrigens von 43 recidivirten Kranken bei seiner Behandlung nicht einen verloren, sie hatten aber auch die Aussicht nach Frankreich zurückzukehren.

Auch Dr. *German*, früher Chirurg in der französischen Marine, tritt der Ansicht des Dr. *Foussegrives* in Bezug auf die nervöse Colik in heissen Ländern bei. Er will nicht in Abrede stellen, dass auf Schiffen in jenen Gegenden Fälle von Bleikolik vorkommen, aber bei der epidemischen Colik der heissen Länder sei das Blei nicht als die Ursache zu erkennen, sondern man müsse eher an eine Sumpf-Infection glauben, denn 1) diese Colik komme nicht blos auf Schiffen, sondern auch auf dem Lande unter Leuten vor, die Monate lang das Schiff verlassen haben und auf keine Weise mit Blei in Berührung gekommen sind; 2) sie erscheint unter denselben tellurischen und atmosphärischen Bedingungen, unter welchen auch die Wechselfieber vorkommen; 3) sie macht mehr oder weniger regelmässige Anfälle wie die Wechselfieber; die Colik und die Wechselfieber herrschen zuweilen gleichzeitig an demselben Ort; 5) bei denselben Kranken kann die Colik durch ein Wechselfieber, und umgekehrt ein Wechselfieber durch die Colik vertreten werden, auch können beide Krankheiten bei demselben Kranken mit einander wechseln;*) 6) die Colik verschwindet, eben so wie das Wechselfieber in dem Maasse, in welchem man sich von der Gegend entfernt, wo sie erzeugt wird; 7) die Colik wird durch starke Gaben Chinin geheilt. — Alle diese Behauptungen begründet er durch Beobachtungen, und namentlich führt er einige Fälle von heftigster Colik an, die theils von Dr. *Autric*, theils von ihm selbst durch Chinin geheilt wurden: ein Kranker bekam in 14 Tagen 24 Grammes schwefelsaures Chinin. Er selbst beginnt die Kur mit Ipecacuanha oder einem salinischen Abführmittel, einige Stunden darnach 1.5 oder 2.0 Grammes schwefelsaures Chinin in 2 Stunden zu verbrauchen und den übrigen Theil des Tages noch eine Gramme Chinin in gebrochenen Gaben von Halbstund zu Halbstund zu nehmen. Der letzteren Verordnung werden 20—30 Centigr. Belladonna-Extrakt zugesetzt. Lauwarme Bäder und kalte Klystiere mit ein paar Tropfen Chloroform, wenn die Schmerzen sehr heftig sind; Tamarinden Limonad, gashaltige Wässer, Fleischbrühe. Die Schmerzen werden darnach sehr erträglich oder verschwinden und am 6. oder 7. Tag stellten sich wieder Ausleerungen ein. Bei dieser Behandlung kam es nie zu Lähmungen. — Wir müssen dazu bemerken, dass grosse Gaben Chinin auch Verkältungskrankheiten heilen; dass nach der ausdrücklichen Bemerkung des Hrn. Verf. die Verkältung eine wichtige Rolle bei der Genesung der Colik spielt und dass diese Colik, wenn bereits auf dem Wege der Besserung, beim Eintritte von stürmischem, kaltem und feuchtem Wetter sich wieder verschlimmert.

Der Marinearzt ausser Dienst, Dr. *Hervé*, welcher selbst an der nervösen Colik der heissen Länder gelitten, sagt, dass in der Kolonie des Senegal zwischen dem August und November, wo die Altwasser des Flusses sich in halbtrockene Sümpfe verwandeln, gleichzeitig die Wechselfieber, die Dysenterie, die Leberentzündung und die trockene Colik herrschen; dass dort, wo er die Krankheit zum erstenmale sah, in den Jahren 1837 bis 1840 jährlich 20—25 Fälle der letzteren vorkamen, an welchen einige tödlich und 10—12 nur mit Analysen endeten, und dass die dortigen Spital-Aerzte *Thevenot*, *Herpe* und *Salva* dabei keine Blei-Vergiftung annahmen. Er selbst hält diese Krankheit für das Ergebniss von Sumpf-Miasma. In den Jahren 1845—48 functionirte er auf der Dampfcorvette Espadon, welche zu der Eskader an der Westküste von Afrika gehörte; gleich nach der Ankunft in den Tropen erkrankten zwei Mechaniker des Schiffs, bei welchen er aber eine intensive Verkühlung nachweist. Die Corvette kreuzte zwischen dem Aequator und dem 8⁰R. nördl. Breite, und in dieser Gegend herrschte auf dem Espadon, welcher 170 Mann Besatzung hatte, die Colik 20 Monate lang (so lange, als das Kreuzen dauerte,) und verdrängte jede andere Krankheit. Die andern Schiffe des Eskaders hatten nicht so viele und nicht so heftige Fälle. Der Espadon kehrte im Juli 1847 in den Hafen von Lorient zurück und schickte hier 30 gelähmte Matrosen ins Spital. Die Untersuchung des Schiffs, bei welcher der Hr. Verf. betheiligt war, ergab folgendes. Der Espadon hatte im Hafen von Lorient kurz vor seiner Abreise nach der Westküste von Afrika einen Leck bekommen und das eindringende

*) Von diesen verschiedenen Arten des Wechsels zwischen Colik und Intermittens konnte er aber nur ein paar Beispiele aufbringen.

Wasser hatte einen grossen Theil der Lebensmittel, Gemüse, Zwieback, Mehl, Erbsen, Bohnen, durchnässt und in Fäulniss gebracht und der dadurch gebildete Schlamm hatte sich theils an die Schiffswände angehängt, theils war er in den untersten Schiffsraum gelangt, und diesen mit Schimmel bedeckten Schlamm fand nun die Untersuchungskommission. Das Schiff wurde jetzt sorgfältig abgekratzt, tüchtig gewaschen, getrocknet, mit Kalk angestrichen und gelüftet, und als es dann ein paar Monate später auf dieselbe Station an der Westküste Afrika's zurückkehrte blieb es von der Colik frei.

Der Hr. Verf. glaubt in dem bezeichneten Schlamm den Herd eines Sumpf-Miasma und die Ursache der Colik zu finden. Aber wenn diese Colik eine Malaria-Krankheit ist, warum hat er sie nicht mit Chinin, sondern mit Belladonna, heissen Bädern, heissen Kataplasmen, Purganzen etc. behandelt? Gegen die behauptete Bleivergiftung führt er an, dass die Kranken in den Schwefelbädern keine braune Haut bekommen, wovon er sich an sich selbst durch die genaueste Beobachtung überzeugt habe.

Dr. *Danguix*, der an Bord eines Segel-Handelsschiffes selbst, und zwar allein von 9 Tischgenossen, an dieser Krankheit gelitten, nachdem er sich des Nachts auf dem Verdeck schlafend stark verkältet hatte (reveillé par un froid glacial), zeigt, dass er mit Blei nicht in Berührung gekommen war, und glaubt an Sumpfgift als Ursache dieser Krankheit. Jedenfalls entstehe sie nur bei Anaemischen und diese Anaemie soll durch Sumpfluft (auf der hohen See?) erzeugt werden.

II. Anästhesien.

Anästhesien der Haut.

Eigenbrodt: Ueber die Diagnose der partiellen Empfindungslähmungen, insbesondere der Tastsinnlähmung (Apselaphesie). *Virchow's* Archiv. Bd. XXIII. Heft 5—6.
Delahousse: Anèsthésie cutanée partielle de nature présumée rheumatismale. Gaz. des Hop. 71.
De l'anèsthésie dans les maladies du poumon. Ibid. 78.

Dr. *Eigenbrod* in Darmstadt macht darauf aufmerksam, dass mehrere Krankheiten des Rückenmarks mit dem Verlust des Tast- oder Drucksinnes (Apselaphesie von ψηλαφησις, das Betasten) beginnen, während die allgemeine Sensibilität, der Temperaturen-, Schmerz- und Muskelsinn noch erhalten sein können, dass unter solchen Umständen, nämlich bei Erhaltung der andern Aesthesien, der Verlust des Tastsinns leicht übersehen werden kann, weil Wahrnehmungen der allgemeinen Hautsensibilität oder des Temperaturen Sinns mit Wahrnehmungen des Tastsinns verwechselt werden können, dass es sohin für den Arzt wichtig ist, ein Verfahren zu ermitteln, durch welches die Abnahme und der Verlust des Tastsinns genau erkannt werden kann. Die bekannten *Weber*'schen Untersuchungen mit den Zirkelspitzen, welche Hr. *E.* mit der Vorsicht vorgenommen hat, dass er Stückchen Korkholz an die Spitzen steckte, damit die Temperaturen des Metalls zu keinem Irrthum veranlassen, diese Untersuchungen erachtet er einerseits für zu umständlich, da bekanntlich die verschiedenen Hautstellen in Bezug auf die Wahrnehmung der beiden Spitzen einen sehr verschiedenen Grad von Empfindlichkeit besitzen, und andererseits nicht für genügend, da durch dieselben nicht sowohl die Empfindlichkeit des Tastsinns, als das Vermögen, die Lokalisation der Empfindung zum Bewusstsein zu bringen, ermittelt und gemessen werden kann; er zieht daher die, auch schon von Prof. *Weber* angewendeten Untersuchungen mittels des Drucks durch Gewichte vor. Er sagt: wenn man die Hand fest auflegen lässt und dann auf die Volarfläche der Fingerspitzen Gewichte legt, so kann der normale Tastsinn nach Hr. *Weber* Gewichte, die sich wie die Zahlen 29 : 30 verhalten, noch unterscheiden und der Hr. Verf. selbst hat bei der Untersuchung vieler Personen gefunden, dass die grosse Mehrzahl derselben bei sorgfältig geschlossenen Augen sogleich ein auf die Volarseite des Nagelglieds des Zeigefingers gelegtes Guldenstück (10.6 Grammes) von einem andern unterschied, auf welchen noch ein Sechskreuzerstück (10.6 + 2.2 = 12.8 Grammes) lag*), und alle ohne Ausnahme gaben augenblicklich mit der grössten Bestimmtheit den Unterschied richtig an, wenn auf den Gulden 2 Sechskreuzerstücke gelegt, sohin das Gewicht von 10.6 Grammes auf 15 Grammes erhöht worden war. Ein Kranker aber, welcher bei erhaltenem Muskelsinn den Tastsinn verloren hatte, welcher sogleich mit der grössten Leichtigkeit unterschied, ob seine frei in der Luft gehaltene Hand 30 oder 32 Loth trug**), dieser Kranke vermochte nicht zu unterscheiden, ob auf der Volarfläche des Nagelgliedes seines auf den Tisch aufgelegten Zeigefingers 1, 2, 3, 4, 5 Pfund oder gar kein Gewicht lastete. Demnach will Hr. *E.*, dass die Prüfungen des Tastsinns durch solche Druckversuche gemacht werden sollen, um so mehr, da die Schärfe des Drucksinns für die verschiedenen Körpertheile nur geringe Verschiedenheiten darbiete, während

*) Bei solchen Versuchen dürfen die aufgelegten Gewichte keine differente Temperatur von der der Haut haben, sie müssen zum Behuf des Vergleichs schnell hinter einander (innerhalb 10 Secunden) aufgelegt werden und das Auflegen muss so vorsichtig geschehen, dass nicht ein plötzlicher Druck bewirkt wird.

**) Nach Hrn. *Weber* werden vom normalen Muskelsinn meistens 78 von 80 Unzen richtig unterschieden.

die Feinheit des Ortssinns je nach den Körpertheilen eine in hohem Grade verschiedene ist. Aber leider hat der Hr. Verf. unterlassen, durch positive Untersuchung nachzuweisen, welche Schärfe der Drucksinn an verschiedenen Körpertheilen hat, während Hr. *Weber* für die Schärfe des Ortssinns an verschiedenen Körpertheilen genaue Messungen gemacht und das Ergebniss derselben mitgetheilt hat.

Dr. *Delahouse* berichtet den Fall eines Soldaten, der, wahrscheinlich in Folge einer Verkältung im Lager von Chalons, an Anästhesie und Analgesie der rechten Seite vom Fuss bis etwas ober der Brustwarze litt. Unter der Behandlung verschwand zuerst die Hautanästhesie und die Analgesie bestand noch fort. Der Hr. Verf. meint nun, wenn dieser Fall in diesem Stadium zur Beobachtung gekommen wäre, so würde man eine selbstständige, von der Anästhesie unabhängige, Analgesie diagnosticirt haben. Er glaubt, dass manche Fälle von vermeintlicher Analgesie nur das Ausgangsstadium der Anästhesie gewesen seien, läugnet die Algie als selbstständige Function und die Analgesie als selbsständige Krankheit: die Algie sei nur eine Modalität des Tastsinns und die Analgesie eine unvollkommene Anästhesie. (Aber dann müsste ja bei der Heilung der Anästhesie mit Analgesie die letztere zuerst verschwinden.)

Dr. *Bouchut* hat vor einigen Jahren gezeigt, dass im dritten oder asphyktischen Stadium des Croups Anästhesie eintritt, die so vollständig werden kann, dass die Operation der Tracheotomie den Kranken gar keinen Schmerz verursacht. Er zeigt nun, dass auch bei der Asphyxie in Folge von Lungenkrankheiten, z. B. von capillärer Bronchitis, ebenfalls Anästhesie eintritt, und sah bei einem Studenten, bei welchem in Folge von foudroganter Lungenblutung tiefe Asphyxie für einige Stunden eingetreten war, weil das ergossene Blut nicht sofort aus den Bronchien ausgestossen werden konnte, für diese Zeitdauer vollkommene Anästhesie mit Erektion und Samenergiessung, ähnlich wie bei Gehenkten, und betrachtet letzte Erscheinung als das Ergebniss der tiefen Asphyxie.

Anästhesien der Muskeln.

Lähmung des Muskelbewusstseins.

Potain: Un cas de paralysie de l'aptitude motrice independante de la vue. Union méd. Nr. 123.

Dr. *Potain* stellte der Société médicale des hopitaux zu Paris einen Kranken vor, bei welchem das Muskelbewusstsein, oder, wie die Franzosen jetzt sich ausdrücken, die vom Gesicht unabhängige Bewegungfähigkeit in den Zwischenknochenmuskeln der Hände erloschen war. Wenn der Kranke bei verschlossenen Augen die Hand schliessen will, so beugen sich nur die 2 letzten Phalangen feuerhackenartig, die ersten Phalangen aber bleiben gestreckt. Ist dagegen die Hand geschlossen und der Kranke will bei geschlossenen Augen sie öffnen, die Finger strecken, dann strecken sich nur die ersten Phalangen, die beiden letzten bleiben energisch gebogen*). Ebenso ist die seitliche Bewegung der Finger, ihre Adduction und Abduction im Finstern nicht thunlich. Der Tastsinn war in den Fingern, namentlich in deren Spitzen, verschwunden und auch die Muskel-Sensibilitat soll erloschen sein, weil der Kranke angibt, im Finstern kein Bewusstsein von der Lage seiner Glieder zu haben. Früher soll dieser Kranke an vollkommener Anästhesie aller 4 Glieder, des Gesichts, der Schleimhaut des Munds, der Nase, der Augen und an Muskelparalyse der Zunge und des Zwergfells gelitten haben. Die Krankheit hatte mit einem Anfall von Bewusstlosigkeit begonnen, worauf die allgemeine Anästhesie gefolgt war. Dr. *Luiller*, welcher den nämlichen Kranken auch auf seiner Klinik im Hopital St. Antoine gehabt und ihn auch im Hopital Beaupu als Krankenwärter gesehen hat, hielt ihn für einen Betrüger und Dr. *Goupil* berichtet bei dieser Gelegenheit, dass die Hysterische, an welcher vor ein paar Jahren die Herren *Briguet* und *Duchenne* die Lähmung des Muskelbewusstseins beobachteten und studirten (wir haben den Fall auch im Jahresbericht besprochen), auch eine Betrügerin war**). Herr *Potain* vertritt die Wahrheit seines Krankheitsfalls und meint, dass selbst ein Mann, der mit der Physiologie der Interossei vertraut sei, diese Erscheinungen nicht similiren könne. Wenn er aber als ein Argument für seine Behauptung aufführt, man müsse eine grosse Kraft aufbieten, um den Widerstand der Antagonisten zu besiegen und die Bewegung zu unterstützen, welche der Kranke im Finstern ausführen soll, so finden wir gerade in diesem (vom Kranken geleisteten) Widerstand der Antagonisten einen Beweiss, dass der Kranke ein Betrüger und Hr. *Potain* der leicht zu betrügende war.

*) Demnach wären beim Versuch, die Hand im Finstern zu schliessen, die ersten Phalangen, beim Versuch, sie zu öffnen, die beiden letzten Phalangen gelähmt?

**) In einem andern Journal wird gesagt, dass diese Person eines Morgens das Spital als ungeheilt verliess, aber am Abend desselben Tags auf einem Ball belauscht wurde, wo von allen ihren Leiden nichts zu merken war.

D. Neurosen der Motilität.

I. Krämpfe.

1. Tonische Krämpfe.

Tetanus.

W. Griesinger: Tetanus mit eigenthümlicher Urinbeschaffenheit. Archiv der Heilk. Heft 2.
C. Wunderlich: Ein weiterer Fall von postmortaler Temperatur-Steigerung bei einem Tetanischen. Ibid.
Edm. Güntz: Temperatur-Beobachtungen am Tetanus. Allgem. Wiener med. Ztg. Nro. 27.
Parmentier: Ecrasement du pied; Tetanos; Mort. Gaz. des Hop. 84.
Alex. Bertram: De Tetano. Diss. Berolini. 1861.
Apollon de Mirbeck: Du tetanos chez l'adulte etc. These. Strassb. 1862.
W. Hewitt: Idiopathic tetanus. Med. Times. Sptbr. 13.
Hutchinson: Behandlung eines Falles von Tetanus durch Alkohol. Dublin. Med. Press. Mrz.
S. Playfair: Three cases of acute traumatic tetanus. Med. Times. Febr. 8.
Sam. Haughton: On the use of nicotine in tetanus. Dublin. Quarterly Journ. August.
Hartung: Spontaner Tetanus. Preuss. Medicinal-Zeitung. 19.

Wie gewöhnlich bringt auch dieses Jahr eine erhebliche Anzahl von Tetanusfälle; wir werden aber nur diejenigen berücksichtigen, die etwas bemerkenswerthes bieten und ausserdem werden wir einige Dissertationen kurz besprechen.

Zur Symptomatologie. Prof. *Griesinger* theilt folgenden für die Pathologie des Tetanus interessanten Fall mit.

Ein 6jähriger Knabe trat sich am 7. Juli 1861 einen Dorn in den linken Fuss, der aber denselben Tag wieder herausgezogen wurde; am 10. Juli bemerkte er, dass er den Mund nicht weit öffnen konnte und am 12. Juli trat beim Versuch, Brod zu kauen und zu schlingen, ein heftiger Anfall von Streckkrampf mit Zähneknirschen und blauer Gesichtsfarbe ein. Die Anfälle wiederholten sich immer heftiger und am 17. Juli kam der Kranke in's Spital. Die Streckkrämpfe erfolgten hier spontan, bei Versuchen den Kranken aufzusetzen, bei Druck auf die mit einer Kruste bedeckte Stelle der Fusssohle, wo der Dorn eingedrungen war*) und im heftigsten Grade bei einem Chloroformirungsversuch. Nachdem durch Kataplasmen die Kruste von der kleinen Fusswunde entfernt war, fand man unter der Epidermis 4—5 feine Sandkörner, nach deren Beseitigung Druck auf diese Stelle keinen Anfall mehr hervorrief. Trismus und Tetanus dauerten in mässigem Grade fort, Anfälle von Opisthotonus waren selten und noch seltener heftig, am 20. Juli konnten die Glieder frei bewegt, der Mund geöffnet werden, man durfte Genesung hoffen; aber im Laufe dieses Tags wurden die Anfälle wieder häufiger und am Abend starb der Kranke. Merkwürdig waren im Verlauf dieses Tetanus zwei Erscheinungen, nämlich: 1) Der Harn enthielt am 18. und 19. Juli weder Eiweiss, noch Zucker, noch Indigo, aber sehr viele Nieren-Cylinder, von blassem, wächsernem Aussehen, mit feinen gelblichen Körnern besetzt; am 20. Juli aber enthielt der Harn viele Cylinder, viel Indigo und eine Spur von Eiweiss; 2) Der Kranke fieberte während des ganzen Krankheitsverlaufs heftig: der Puls stieg allmälig und ohne Exacerbationen von 120 auf 170 und die Wärme, gleichfalls ohne Abend-Exacerbationen, von 38.4° C. auf 39.6 C.

Die Section ergab eine dunklere Färbung der grauen Substanz des Hirns; im 4. Ventrikel röthlich gefleckte Färbung der grauen Substanz und spindelförmige Erweiterung der Capillaren daselbst; das Rückenmark ohne Veränderung für das blosse Aug, nur ungewöhnlich dick, besonders am Halstheil, welches auch für dieses Alter normal sein könnte; der Nervus tibialis unverändert. Die Dornwunde an der Fusssohle vernarbt. Die Leber klein, blutarm, an ihrer Oberfläche anämisch verfettete Stellen. Die *Peyer*'schen Drüsenhaufen unmittelbar über der Klappe leicht geschwellt. Die Milz fest, derb, fast brüchig, blutarm. In den Pyramiden der Nieren sehr viele, meistens dunkle Cylinder, sogenannter Nieren-Croup.

Der Hr. Verf. bemerkt zu diesem Fall, wenn er auch die von Herren *Roser* und *Richardson* aufgestellte Ansicht von der specifischen Natur des Tetanus noch dahingestellt sein lassen wolle, so glaube er doch, dass eine acute Krankheit, die mit Fieber und acuter Nierenerkrankung auftrete, nicht als reine Krampfkrankheit zu betrachten sei. Auf keinen Fall sei der Tetanus ein reiner Reflexkrampf, denn wie Hr. *Pflüger* nachgewiesen, seien die wahren spinalen Reflexkrämpfe immer einseitig*). Dafür, dass der Tetanus eine acute Infectionskrankheit sei, sprechen auch die Leichenbefunde: so habe er in einem Fall von traumatischem Tetanus, welcher in 3 Tagen zum Tode geführt, eine schlaffe Pneumonie mit sehr verbreiteter eiteriger Bronchitis der feineren Verzweigungen, in einem andern Fall starke Hyperämie und verminderten Luftgehalt der untern Lungenlappen, acuten Magenkatarrh und kleine Apoplexien der Schleimhaut des Colons, in einem dritten Fall Ecchymosen auf dem Herzbeutel, die Milz mit schwarzrothen frischen Herden durchsetzt, acuten Magenkatarrh, beträchtliche Schwellung der Solitärdrüsen des Ileums, Schwellung und Hypertrophie der Mesenterialdrüsen, dunkles, nicht geronnenes, ölig-dickflüssiges Blut gefunden.

Hr. *Wunderlich* bringt eine zweite Beobachtung von Temperatursteigerung nach dem Tode bei einem Tetanischen. Der Fall betraf einen 20jährigen Stellmacher, welcher am 21. October beginnenden Trismus bemerkte, am 26. October in's Spital kam und am 1. November Morgens $6^1/_2$ Uhr starb. Um 10 Uhr Nachts hatte seine Körperwärme 32.6° R., um 2 Uhr des Morgens 33.0, um 4 Uhr 32.8, um 6 Uhr 45 Minuten, sohin nach dem Tode 33.6, um 6 Uhr 50 Minuten 33.8, um 6 Uhr 55 Minuten 33.9; von

*) Hr. Verf. bemerkt mit Recht, dass man aus dieser Erscheinung keine Folgerung auf die Aetiologie dieses Tetanus ziehen dürfe, da bei bereits vorhandenem Tetanus die verschiedensten äussern Einwirkungen den Krampfanfall hervorrufen.

*) Prof. *Remak* aber hat gezeigt, dass die auf Spinalnerven der einen Seite einwirkende Elektricität auch Reflexe auf der andern Seite haben kann. *E.*

da an fiel sie wieder langsam, so dass sie um 10 Uhr Morgens auf 29.8° R. herab kam.

Dieser Fall bietet aber noch einige Erscheinungen, welche an den von Hrn. *Griesinger* mitgetheilten Fall erinnern. Der Harn nämlich, welcher am 29. October anfangs reich an Harnsäure war und in 870 Ccm. 45.21 Gramm Harnstoff, am 30. October in 640 Ccm. 35.93 Gramm Harnstoff und am 31. October in 230 Ccm. 12.23 Gramm Harnstoff enthielt, liess nie eine Spur von Zucker auffinden, Albumin zeigte sich nur wenige Stunden vor dem Tode und mit diesem zugleich sehr wenige blasse Cylinder mit sparsamen Blutkörperchen. Auch in diesem Fall stieg der Puls allmälig und hob sich in den letzten Tagen allmälig von 118 auf 152 ohne Abend Exacerbationen, und die Wärme hob sich in den letzten 5 Tagen eben so allmälig von 30.2 auf 32.6° R., wobei nur am Morgen des 30. October eine Remission von 0.4° R. und am Morgen des 31. October eine Remission von 0.2° R. gegen die vorhergehenden Abende kemerklich, an den übrigen Tagen aber die Morgentemperatur gleich hoch oder höher stand als am vorhergehenden Abend. Die Section fand das Hirn ganz gesund, aber in der Rindensubstanz des Rückenmarks, stellenweise an der Grenze beider Substanzen die von *Rokitansky* entdeckte Zunahme und Kernwucherung der Neuroglia. Diese Veränderung bildete scharf begrenzte rundliche Herde, neben welchen vollkommen normale Substanz lag, und die einzelnen Herde fanden sich an verschiedenen Stellen in sehr verschiedener Menge. Sie zeigten am häufigsten eine sehr bedeutende Zunahme der Krone, in andern fand sich nur Neuroglia ohne Kerne oder mit sehr sparsamen Kernen. Sonst nichts erhebliches, namentlich die Nieren in Rinde und Pyramiden normal, nur an ihrer Oberfläche stellenweise injicirt.

Dr. *Güntz* hat genaue Temperaturbeobachtungen bei einem Tetanischen gemacht und zwar während eines ganzen, 26 Minuten dauernden heftigen Krampfanfalls ununterbrochen fortgesetzt. Er hat gefunden, dass zu der Zeit, in welcher der Krampf am heftigsten war und nachdem er am längsten gedauert, die höchste Temperatur (33.4° R.) zu beobachten war; dass dann mit dem Nachlassen der heftigsten Krämpfe die Temperatur zu sinken begann und das Sinken des Pulses damit gleichen Schritt hielt, dass kurz vor dem Eintritt eines neuen Krampfanfalls, oder auch mit seinem Beginn, die Temperatur rascher sank; und dass auf dieses schnellere Sinken ein längeres Gleichbleiben der Temperatur (Steigen) folgte. Versuche an Kaninchen haben den Hrn. Verf. belehrt, dass auch bei den durch Strychnin verursachten Starrkrämpfen der Temperaturwechsel in gleicher Weise erfolgt und Dr. *Ziemsten* hat in seiner Schrift „die Elektrizität in der Medizin" 1857 nachgewiesen, dass auch bei der durch die Elektrizität veranlassten Muskelcontraction die Temperatur in der ersten Minute der Contraction um 0.1 bis 0.5° C. fiel, bei fortdauernder Contraction aber gleichmässig stieg und zwar um so bedeutender, je stärker und anhaltender die Contraction ist. Die Steigerung betrug 1—3.5° C. Heftige Muskelcontractionen, gleichviel wodurch sie verursacht werden, beginnen sohin mit einer Verminderung der Temperatur, haben aber bald eine Steigerung zur Folge, deren Höhe mit der Intensität und der Dauer des Krampfes im Verhältniss steht.

Verlauf. Dr. *Parmentier* veröffentlicht einen Fall von traumatischem Tetanus, welcher in der Maison municipale de Santé von Dr. *Demarquay* behandelt worden war.

Der Kranke war mit seinem rechten Fuss unter ein Rad eines sich noch bewegenden Eisenbahnwaggons gekommen, wodurch dieser Fuss zerquetscht wurde. Die Wunde liess Hoffnung der Heilung zu, als am 11. Tag, am 12. Juli, Trismus sich einstellte. Dr. *Demarquay* verordnete Belladonna-Extract, Opium und Dampfbäder. Am 13. Juli kamen mehrere convulsivische Anfälle, aber ohne Contractionen der Nacken- und Rückenmuskeln zu hinterlassen. Am 14. Juli, während der Visite verschwand der Trismus und der Kranke konnte den Mund leicht öffnen. Mittags 1 Uhr bot ein Assistent des Dr. *Demarquay* dem Kranken zu trinken; dieser verweigerte es, als aber der Assistent ihm doch das Glas darbot, bekam der Kranke einen vom Hals ausgehenden convulsivischen Anfall, in welchem er starb. Auch jetzt waren die Nacken- und Rückenmuskel nicht krampfhaft contrahirt und der Tod erfolgte unter Umständen, wo man der Genesung entgegen sah. Die Section konnte den Tod nicht erklären.

Zur Pathologie. Dr. *Bertram* vertritt in seiner Dissertation über den Tetanus folgende Sätze. Das Wesen des Tetanus besteht nicht in einer gesteigerten Reflexthätigkeit, denn in der Klinik des Prof. *Frerutes* lag ein Mann mit Spinal-Meningitis in Folge einer Rückenmarkserschütterung; derselbe litt an so gesteigerter Reflexreizbarkeit, dass die leichteste Berührung seiner untern Glieder Convulsionen verursachte, während er nie an spontanen Convulsionen litt; andererseits sah Hr. Verf. einen an rheumatischem Tetanus leidenden Mann, bei welchem Berührungen nur dann Reflexkrämpfe aufriefen, wenn sie ohne sein Wissen gemacht wurden, ihn sohin überraschten. — Die Hypertrophie des Zellengewebes im Rückenmark ist nicht die nächste und primäre Ursache des Tetanus, denn der Tetanus entsteht und verläuft zuweilen so schnell, dass diese Wucherung gar keine Zeit findet, so in dem von Hrn. *Bardeleben* vorgemerkten Fall eines Negers, der sich mit einem Porzellanscherben am Daumen verletzte und eine viertel Stunde darnach am Tetanus starb. — Eine Hauptursache des Tetanus ist die auf

die Hautnerven wirkende Verkühlung und beim traumatischen Tetanus hat meistens die Verkühlung einen grossen Antheil an der Erzeugung desselben: die Wunden im Allgemeinen steigern die Disposition zum Tetanus. — Vom Tetanus der Neugebornen gilt dasselbe: die rasche Zusammenziehung der Gewebe des Nabelstrangs, Druck der Narbe, Dehnung und Quetschung der Nerven einerseits und Verkühlung andrerseits sind die Krankheitsfaktoren. (Alles von uns längst behauptet.)

Zur Aetiologie. Dr. *von Mörbeck*, welcher als Chirurgien en chef in der französischen Flotte (Station Südamerika) gedient und lange in Brasilien und den benachbarten Republiken praktizirt hat und nun Professor der Medizin in Montevideo ist, hat zwar in seiner Dissertation die Pathologie und Therapie des Tetanus nicht gefördert, ja ganz unbekannt mit der deutschen Literatur hat er nicht einmal die pathologisch-anatomischen Leistungen der Herren *Rokitansky* und *Demme* besprochen, dagegen hat er folgende, in ätiologischer Hinsicht erhebenswerthe Beobachtungen veröffentlicht:

Zwei Knaben spielten mit einander; muthwilligerweise goss endlich der eine dem andern erhitzten Knaben ein Glas voll kaltes Wasser auf die entblösste Brust; *unmittelbar darnach* brach der Starrkrampf aus (Le spasme se déclara immediatement) und in wenigen Stunden hatte der Tetanus die tonische Form (mit gerader Streckung des Körpers oder Tetanus im engern Sinne) angenommen und der Kranke starb am dritten Tag.

Dieses ist der zweite uns bekannte Fall, wo der Tetanus unmittelbar nach der Verkältung oder im Momente derselben ausbrach, wodurch jede anatomische Veränderung als Ursache des Starrkrampfs ausgeschlossen und die Genese der rheumatischen Erkrankung durch Reflexwirkung von peripherischen Nerven für jeden unbefangenen Forscher ausser Zweifel gestellt wird. Man vergleiche auch den weiter unten von Dr. *Bertram* angezogenen Fall aus der Klinik des Dr. *Bardeleben.*

Dr. *Hewitt* veröffentlicht einen Fall von Tetanus, welcher bei einem ganz gesunden Mann des Morgens ausbrach und gleich nach der Ankunft des Hrn. Verf. Mittags 1 Uhr tödtete. Der Verstorbene, ein Jagdaufseher, hatte am Abend zuvor viel Kalbsbraten gegessen, aber keine Beschwerde darnach gefühlt. Bei der Section wurde der Magen leer, die Därme aber voll, namentlich das Colon transversum ausgedehnt, sonst nichts abnormes gefunden. Diese Ueberladung der Därme soll die Ursache des so schnell tödtlichen Tetanus gewesen sein? Der Krankheits- und Sectionsbericht, welcher etwas über eine halbe Spalte füllt, ist so oberflächlich und lückenhaft, dass man kein Urtheil darauf gründen kann. Es ist nicht einmal angegeben, wann und wie die Krankheit begann!

Behandlung. Dr. *Hutchinson* berichtet über 2 Fälle von Tetanus, welche durch Weingeist (Punsch) geheilt wurden.

Er hatte 1817 in Steevens Hospital einen heftigen Fall von idiopathischem Tetanus zu behandeln, welcher den gewöhnlichen Mitteln trotzte; auf den Vorschlag der Doctoren *Collis* und *Wilmot* gab er dem Kranken ein Getränk aus gleichen Theilen Punsch und Wasser. Nachdem 7 oder 8 Gläser getrunken waren, begann der Krampf nachzulassen. Der Kranke wurde im Zustand der Trunkenheit belassen und binnen 3 bis 4 Tagen verschwanden alle Symptome der Krankheit. — Am 5. Juli 1861 kam ein 9jähriger Knabe in's Spital mit einer Hautschwunde des linken Beins, an welcher die Haut in einer Ausdehnung von 12 Zoll abgerissen und die Beuge-Sehnen hinter dem Knöchel blossgelegt waren. Anfangs ging es gut mit dem Knaben, aber am 10. Tag erschienen die ersten Symptome des Starrkrampfs, welcher trotz der angewendeten Mittel allgemein und sehr heftig wurde. Nun verordnete Hr. *Hutchinson* wieder den Punsch und schon nach dem 2. Tag begannen die Krämpfe an Frequenz und Heftigkeit etwas abzunehmen und nach 14 Tagen war der Tetanus vollkommen geheilt. Darauf heilte auch die Wunde ganz gut.

Wir haben früher schon über Fälle von Tetanus berichtet, die durch Weingeist geheilt wurden.

Dr. *Playfair* theilt 3 Fälle von angeblich traumatischem Tetanus mit, aber, abgesehen vom zweiten zweifelhaften Fall, waren der erste und der dritte sicherlich rheumatischer Natur, denn im ersten Fall erschien der Tetanus erst 25 Tage nach der Verletzung und im dritten Fall war durchaus keine Verletzung vorhanden. Diese beiden Fälle endeten glücklich. Eis auf die Wirbelsäule angewendet, brachte entschiedene Besserung und Chinin vollendete die Heilung. (Wir erinnern daran, dass laut unserem Referat pro 1860 Dr. *Carpenter* in Suffolk-Connty, New-York, 16 Fälle von traumatischem Tetanus mit Eisüberschlägen auf die Wirbelsäule behandelt und nur einen davon unglücklich enden gesehen zu haben versichert.)

Es ist bekannt, dass schon mancher Fall von Tetanus durch Tabaksklystiere geheilt worden ist; es ist aber auch bekannt, dass die Tabaksblätter wegen ihres sehr verschiedenen Gehalts an Nikotin ein sehr unzuverlässiges und sehr gefährliches Mittel sind; es kann uns daher nur erwünscht sein, wenn Versuche mit Nikotin gemacht werden. Dr. *Hägthon* hatte sich durch Versuche an Fröschen überzeugt, dass das Nikotin ein sicheres Gegengift gegen Strychnin ist. Dazu kam noch, dass Dr. *O'Reilly* in St Louis, Missouri (laut der Medical Times vom 12. Januar 1858), eine heftige Vergiftung durch 6 Gran Strychnin mit einem Tabaksblätter-Infusum geheilt hat. Hr. *Haugthon* beschloss daher das Nikotin gegen den Tetanus zu versuchen.

Den ersten Versuch machte er 1860 bei einem Mann, welcher sich in einem Kalkofen die beiden untern Glieder mit Einschluss von Penis und Scrotum, und die beiden Hände tief hinein verbrannt hatte. Am 8. Tag war

Tetanus dazu gekommen, welcher sehr häufige und sehr heftige Krampfanfälle machte und am 10. Tag begann Hr. *Haughton* die Behandlung mit Nikotin, von welchem er dreimal je einen Tropfen (0,6 Gran) gab. Der Mann war durch kein Mittel zu retten, er starb an einer doppelten Pneumonie, welche die Folge der extensiven und intensiven äusseren Verletzung war, aber das Nikotin hatte jedesmal die unverkennbarste Wirkung gehabt; es hatte 1) sofort den Krampf in den Gesichts-, Respirations- und Schlingmuskeln beschwichtigt, 2) das Delirium beseitigt und den fürchterlichen Schmerz erleichtert, 3) den Puls von 130 auf 88 Schläge zurückgebracht.

Der zweite Kranke, ein 40jähriger Gärtner, hatte sich vor Weihnachten 1861 einer nassen Verkältung ausgesetzt; am ersten Weihnachtstag fühlte er einen etwas schmerzhaften Krampf, welcher von den Lenden ausging und sich bis in die Knie zog. Dieser Anfall dauerte eine Stunde, worauf der Kranke sich wohl fühlte. Aber die Anfälle kamen öfter und heftiger wieder und die Intermissionen verwandelten sich in Remissionen. Am 2. Januar 1862 kam er in's Adelaide-Hospital in die Behandlung des Dr. *Hudson*. Jetzt waren seine untern Glieder steif, die Muskeln der Schenkel, der Nates, die Bauchwand ganz hart, die Sennen der Kniekehlen, wie gespannte Saiten, aber die Beine noch frei. Unter der dortigen Behandlung verbreiteten sich die Krämpfe auf die Beine und Füsse, die Magengegend, und erreichten endlich auch den Nacken, so dass sich für einige Minuten Opisthotonus einstellte, auch kamen heftige Delirien hinzu. Am 8. Januar verordnete Dr. *Hudson* auf Vorschlag des Dr. *Haughton* das Nikotin, des Tags 4 mal zu einem halben Tropfen (0.3 Gran) in ein paar Drachmen Wasser und Wein. Schon nach der ersten Dosis liess die Härte der Bauchwand nach, am andern Tag verschwanden allmälig die Delirien. Die Krämpfe in den andern Muskeln besserten sich sehr langsam unter öfter wiederkehrenden Verschlimmerungen, die sich deutlich einstellten, wenn der Kranke keinen Branntwein bekam. Die Dosis des Nikotins wurde bis auf 3/4 Tropfen erhöht und bis zum 19. Januar fortgegeben, worauf es weggelassen wurde. Der Kranke war immer noch steif, doch schritt die Besserung fort und am 6. Februar wurde der Genesene entlassen. Das Nikotin verursachte einen starken Schweiss, welcher einen intensiven Geruch nach Schnupftabak (nicht nach Rauchtabak) verbreitete.

Der dritte Fall, welcher im Baggot-Street-Hospital, im Dienste des Dr. *Tufnell* vorkam, war ein traumatischer Tetanus, der sich zu einem complicirten Bruch des Radius gesellte. Chloroform hatte keinen Erfolg, das Nikotin wurde dann 4 Tage lang, aber in Dosen von 1, 2 und 2 1/2 Tropfen (im Ganzen 54 Tropfen oder 32 1/2 Gran) in Wein und Wasser, angewendet. Drei Minuten nach jeder Dosis hörte der Krampf auf, die Muskeln erschlafften und auch hier stellte sich ein starker nach Schnupftabak riechender Schweiss ein. Ein fernerer Gebrauch des Nikotins war nicht nöthig. Der Kranke genass allmälig.

Der Hr. Verf. gedenkt noch eines Falles von intensiver Strychnin-Vergiftung (4 Gran Strychnin), welche durch waghalsige Anwendung von Tabaks-Infusum geheilt wurde.

Der von Dr. *Hartung* mitgetheilte Fall war ein ohne bekannte Ursache eingetretener intensiver Tetanus, welcher durch Tabaksklystiere (1 Scrupel Tabak auf 4 Unzen Wasser, des Tags 2—3 solche Klystiere) bezwungen wurde. Aber beim Nachlass der Krämpfe trat Collapsus mit Athemnoth, lividem Gesicht und schleimigen Auswurf ein; die Kranke schien dem Tode nahe, da verordnete der Assistenzarzt Dr. *Trost* alle Stunden 1 Gran Moschus und mit 4 Gran war der Anfall bezwungen. Senega, Liquor ammonii anisatus, Wein konnten die Wiederkehr des Collapsus nach ein paar Tagen nicht verhüten, welcher aber wieder dem Moschus wich und dieser wurde noch einige Tage fortgegeben. Genesung.

Tetanille.

Skoda: Beiträge zur Lehre vom Tetanus. Allgem. Wiener med. Ztg. Nr. 20—21.
Van der Espt: Tetanie; Contracture des extremités etc. Journ. de Med. de Bruxelles. Juin.

Prof. *Skoda* hatte in seiner Klinik einen Krankheitsfall besprochen, welcher zwischen der Tetanila*) und dem Tetanus in Mitte zu stehen scheint.

Der Kranke, ein 18jähriger Schlossergeselle, hatte bereits im Dezember 1861 in Folge einer Verkältung, wie er angibt, einen schwachen Anfall von Steifheit in den Gliedern gehabt; seit Ende Februar 1862 bemerkte er wieder, und abermals in Folge einer leichten Verkältung, eine Steifheit in den Händen, die ihn zwar anfangs an der Arbeit nicht hinderte, aber allmälig dazu unfähig machte. Allmälig verbreiteten sich die Krämpfe auch auf die Füsse, und er musste am 19. März, 3 Wochen nach Beginn der Krankheit, in's Spital gehen; der Kranke hatte nirgends eine Verletzung; die Vorderarme und Finger waren in gebeugter Stellung fixirt; die Nackenmuskeln kräftig gespannt, die Masseteren greller anzufühlen, doch konnte der Mund, wenn auch mit etwas Mühe, bis zur normalen Weite geöffnet werden; die Augenlider zuckten häufig; an den Muskeln des Rumpfs war keine besondere Spannung zu bemerken, doch war die Inspiration etwas erschwert, der Bauch war schlaff, die Harnblase ausgedehnt; die Muskeln der untern Glieder starrer anzufühlen, die Knie blieben gestreckt, die Sprunggelenke gebeugt. Die Stimme war schwach; die Zunge beim Hervorstrecken etwas nach rechts abgelenkt, der rechte Mundwinkel beim Oeffnen des Mundes etwas nach aussen gezogen. Etwas Schmerz im Nacken und der 6. und 7. Halswirbel gegen Druck empfindlich. Keine gesteigerte Reflex-Reizbarkeit; Puls 58—62; Durst vermehrt; die Extremitäten schmerzen in der Nacht; die Harnblase entleerte sich freiwillig.

Hr. *Skoda* schloss sofort einen wahren Tetanus aus, diagnosticirte eine rheumatische Affection der Bänder oder des Periosts der Wirbelsäule**) und Druck auf die vom Rückenmark abgehenden Bewegungsnerven und verordnete Opium in grossen Dosen, wodurch denn auch die Krankheit bald geheilt wurde.

Dr. *van der Espt* berichtet einen Fall von Tetanie oder Tetanille bei einer 31jährigen bisher gesunden Frau. Während sonst bei diesem lokalen Starrkrampf die Finger zu einem Kegel zusammen gezogen sind, waren sie hier gegen die Handfläche, die Hände gegen die Vorderarme gezogen, das Ellenbogengelenke steif, Schultergelenke frei, die Muskeln des Vorderarms hart wie Holz, und in denselben intermittirende Schmerzen. Kein Fieber. Aether, Castoreum,

*) Tetanische Steifheit der obern oder der untern Glieder mit chronischem Charakter. *E.*

**) Eine Meningitis spinalis stellte er in Abrede, weil keine Schmerzen vorhanden waren und der Puls nach begonnener Besserung frequenter wurde.

Valeriana, Laudanum nützten nichts, der Krampf verbreitete sich auf die Wände des Thorax und wahrscheinlich auch auf das Zwergfell, denn die Kranke bekam grosse Respirationsnoth. Fliegende Blasenpflaster längs der Wirbelsäule, in der obern Rückengegend anfangend und nach unten fortgesetzt, wirkten so schnell, dass schon am andern Tag alle Erscheinungen dauerhaft beseitigt waren.

Asthma.

Segers: Nouvelle Theorie sur l'Asthme. Annal. de la soc. de Med. d'Anvers. 1861. Dcbr.

Döllinger et *Gerhard*: Traitement de l'Asthme. Annal. de la soc. med. chir. de Liege. Juin.

Dr. *Desquin* bespricht ein Werk des Dr. *Segers*, welches von Asthma, vom Brand der Alten und vom Gelenk Rheuma handelt. Nach Hrn. *Segers* entsteht das Asthma durch feuchte Kälte, welche, eingeathmet, das Blut in die Ringmuskeln treibt, welche sich in Folge dessen contrahiren. Das Asthma ist für ihn keine Neurose, sondern ein Rheumatismus der genannten Muskeln und sohin ein Anologon des Rheumatismus der äussern Muskeln. Hr. *Desquin* sucht ihn zu widerlegen, allein jeder Arzt weiss ja von selbst, was alles der Ansicht von Rheuma der Bronchialmuskeln beim Asthma in genere entgegen steht uud wir wollen nur anführen, dass Hr. *Desquin* zeigt, wie das Asthma durch sehr verschiedene Einflüsse verursacht werden kann. Zudem ist ja der asthmatische Anfall durch die Contraction der Ringmuskeln der Bronchien durchaus nicht erklärt.

Nach Dr. *Döllinger* in Rio-Janeiro ist das Asthma in heissen Ländern viel häufiger als in kalten; es soll durch zurückgetriebene Flechten (letztere im weitesten Sinn des Worts genommen) verursacht werden und sehr häufig nach dem Verschwinden von herpetischen Affektionen erscheinen, wie solches auch Dr. *Küchenmeister* und andere Praktiker bezeugen. Dr. *Döllinger* verordnet als palliatives oder symptomatisches Mittel nachstehende Formel: 1 Drachme Ipecacuanha, 1 Drachme Sennablätter und eine halbe Drachme Fingerhutkraut werden heiss infundirt und der Colatur von 3 Unzen werden eine halbe Drachme Salmiak und 1 Unze Zucker zugesetzt. Dann nimmt der Kranke, je nach Alter und Constitution, alle halbe bis alle 4 Stunden einen halben bis ganzen Esslöffel voll. Soll den Anfall immer schnell unterdrücken. Zur Bekämpfung der Flechten-Dyskrasie, *Plummer*'sche Pillen, Mercurialien, Schwefel, Leberthran. Das letzte Mittel soll das wirksamste sein, auch wenn keine herpetische Dyskrasie obwaltet.

Laut dem British Medical Journal vom 15. März hat Dr. *Herper* durch die oben bei den Neuralgien näher beschriebenen Oxygen-Einathmungen einen Mann gerettet, welcher in einem asthmatischen Anfall nach der Meinung aller Umstehenden und selbst des Hrn. Verf. dem Tode verfallen war. Das Gesicht war livid und der Kranke so schwach, dass er die Mündung der Retorte nicht mit seinen Lippen umschliessen konnte. Hier liess Hr. *Herper* das Oxygen unverdünnt einathmen. Die Wirkung zeigte sich sogleich und der Mann war bald reconvalescent. Dieses geschah 1836 und der Mann lebt noch.

Tonischer Krampf des Zwergfells.

Oppolzer: Ueber Krankheiten der peripheren Nerven. Spitals-Zeitung. 24.

Der tonische Krampf des Zwergfells tritt zwar im Gefolge des Tetanus und der Epilepsie häufig auf, als selbstständiges, isolirtes Leiden aber wird er sehr selten beobachtet. *Valetta* hat einen Fall davon beobachtet und eben so Prof. *Oppolzer*. Der untere Theil des Brustkorbs wurde hervorgetrieben, starr, die Kranken athmeten nur mit dem obern Theil des Thorax, konnten nicht exspiriren, bekamen bald Erstickungsnoth, wurden kyanotisch; auch ging *Valetta*'s Kranker auf diese Weise zu Grund, der Kranke des Hrn. *Oppolzer* dagegen wurde durch eine Aderlässe von einem Pfund Blut, Auflegen von Senfteig über die ganze Brust und die Magengegend und den innern Gebrauch von $^1/_6$ Gran Morphin gerettet. Schnelles Handeln thut hier noth; Chloroform, warme Bäder, Senf- oder Meerrettigteige und die Anwendung des anhaltenden Stroms an den Phrenicus werden empfohlen.

2. Convulsivische Krämpfe.

Schlucksen.

Danet: Hoquet accompagné de troubles graves de la circulation etc. Gaz. des Hop. 127.

Dr. *Danet* veröffentlicht den Fall eines Mannes, welcher nach einem starken Verdruss Erbrechen, heftigen Kopfschmerz und dann einen anhaltenden Schluchzer bekam.

Die Haut war heiss, der Leib aufgetrieben, später weich und schmerzhaft, die Magengegend empfindlich, die Zunge gelb und dick belegt, Sehnenhüpfen, Streckungen, Krämpfe, Ohnmachten kamen dazu, der Kranke schrie und heulte, der Puls war klein, wurde intermittirend und ging bis auf 34 Schläge in der Minute zurück, das merkwürdigste aber war, dass der Schluchzer mit dem Pulse ganz isochronisch erschien. Antispasmodica aller Art, Belladonna, Datura, Aether, Chloroform bis zur Anästhesie, Valeriana in Pulver und Decoct, Valerianat von *Pierlot*, Assa fötida, verlängerte Bäder, anhaltende und intermittirende elektrische Ströme, Aetzkali und Glüheisen waren vergeblich angewendet worden; der Kranke schien verloren, da verordnete endlich Hr. *Danet* am 12. Tag der

Krankheit Pillen, je aus 5 Centigr. Zink-Valerianat und 1 Centigr. Belladonna-Extract; die erste Pille bekam der Kranke des Morgens 8 Uhr und darauf konnte er eine Stunde schlafen; die zweite nahm er um 11 Uhr und darauf blieb der Schluchzer aus; aus Vorsicht wurde um 3 Uhr eine dritte und um 6 Uhr eine vierte Pille verabreicht. Der Kranke war geheilt.

Koppen.

Heusinger: Eine seltene Krampfform. Ob Koppen beim Menschen? *Virchow*'s Archiv. Bd. XXIV. Heft 3 und 4.

Prof. *Heusinger* berichtet folgende bei einem rüstigen 32jährigen Bauern seit 2 Jahren bestehende Krampfform.

Während des Sprechens und auch ausserdem liess derselbe einen lauten Ton hören, ähnlich dem Kopptön der Pferde. Der einfach scheinende Ton bestand aber aus einem explosiven Geräusch, welches unmittelbar in ein inspiratorisches überging. Magen, Schlund, Zwergfell und Thorax blieben dabei ruhig; eine, für den zu fühlenden Finger wahrnehmbare, Contraction begann am untern Theil des Schlundkopfs; mit ihr hob sich der Kehlkopf und die Contraction setzte sich bis zum obern Theil des Schlundkopfs fort und sie ist so stark, dass etwas Schleim mit Gewalt zwischen dem Gaumensegel hervorgepresst wird, während ein explosiver Ton entsteht; aber augenblicklich lässt die Contraction nach, der Kehlkopf sinkt herab, indem ein kurzer inspiratorischer Ton entsteht, welcher die grösste Aehnlichkeit mit einem kurzen, lauten Schluchsen-Ton hat. Beide Töne gehen aber so ineinander über, dass man sie für einen Ton halten würde, wenn man den Mann nicht bei offenem Munde untersuchte. Der ganze Akt dauert eine Secunde. In der Nacht bleibt das Koppen aus und während des Wachens kann der Mann es unwillkürlich hervorbringen, kann es aber auch unterdrücken, wie auch die Pferde das Luftkoppen unterdrücken können, und er sieht dann aus, wie ein Mensch, welcher das Niesen oder das Husten unterdrückt. Da Hr. *Heusinger* ihm erklärte, dass das Unterdrücken des Koppens ihm nicht schade, ja dass er durch ein solches Zurückhalten dasselbe heilen könne, wenn er einige Wochen lang den ernstlichen Willen dazu aufbieten wolle, und dass er sich dieses Zurückhalten erleichtern könne, wenn er bei heftigem Trieb zum Koppen mit dem Finger leicht an den Hals drücke und ein Pfeffermünz-Zeltchen in den Mund nehme, so befolgte er diesen Rath und hat auch die 2 Tage, die er im Krankenhaus zubrachte nicht gekoppt.

Prof. *Heusinger* erblickt in diesem einzig dastehenden Fall ein Analogon des Luftlappens der Pferde und stellt mit der an ihm bekannten Umsicht und Belesenheit Betrachtungen über diesen bei ganz gesunden Pferden vorkommenden Fehler an, die wir aber hier umgehen müssen. Bemerken wollen wir jedoch, dass dieses Koppen bei Pferden erblich ist und häufig durch Nachahmung entsteht und sich schon über ganze Ställe und in Racen verbreitet hat.

II. *Ataxien.*

Ataxien in der Ruhe.

Chorea.

Quantin: De la Chorée. Paris. Mussor et Fils. 1862.

Duchesne: Chorée avec hallucinations. Annal. méd. psychol. Juillet.

Mosler: Ueber Chorea Gravidarum. *Virchow*'s Archiv. Bd. XXIII. Heft 1 und 2.

Fuller: Effusion of Blood inte the spinal canal in a case of Chorea. Lancet. Mai. 17.

Wilks: Clinical Remarks on the treatment of Chorea. Med. Times. Mrz. 22.

Leon Benard: Du traitement de la Chorée. Union med. Nr. 102.

C. Bröckx: Chorée traitée au moyen de l'Electricité. Annal. de la soc. de Med. d'Anvers. Janvier.

J. Turnbull: On the physiological and medical properties of sulphate of Aniline and its use in the treatment of Chorea. Lancet. 1861. Nvbr.

Monographie. Dr. *Quantin*, welcher 1857 die Chorea zum Gegenstand seiner Dissertation gemacht, hat in der vorliegenden Schrift diese Krankheit nicht nur erschöpfender bearbeitet, sondern auch manches in seinen früheren Ansichten geändert. So hatte er in seiner Dissertation eine essentielle und eine symptomatische Chorea aufgestellt und die letztere in eine syphilitische, chloro-anämische, uterine, vermiculäre, rheumatische, metastatische, epidemische, epileptiforme, electrische, tonische, merkurielle, alkohlische, senile, fibrilläre etc. unterschieden *); in seiner neuen Schrift hat er die vermiculäre, metastatische, merkurielle und alkoholische Chorea gestrichen. Die Symptomatologie der Chorea hat der Hr. Verf., sich auf viele eigene und fremde Beobachtungen stützend, gut abgehandelt, aber die pathologische Anatomie und die Pathologie dieser Krankheit hat durch seine Arbeit nichts gewonnen. Am ausführlichsten ist seine Therapie, welche 116 Seiten, die Hälfte des Buchs, füllt. Aber wer gibt ihm das Recht, als die 3 hauptsächlichsten Heilmethoden dieser Krankheit aufzustellen: 1) die Behandlung mit Strychnin, 2) die Behandlung durch Schwefelbäder und Gymnastik, 3) die Behandlung durch Eisenpräparate? Haben nicht der Arsenik, der Brechweinstein, das valeriansaure Zink, der Galvanismus eben so grosse Ansprüche als antichoreische Mittel anerkannt zu werden, wie die von ihm bevorzugten? Anerkennung verdient übrigens, dass der Hr. Verf. das Heilmittel je nach der Ursache der Krankheit und nach der Individualität des Kranken gewählt wissen will. Wie er aber dazu kommt, eine (entsprechend geleitete) Heilgymnastik bei gleichzeitigen Herzfehlern für contraindicirt zu erklären, verstehen wir nicht, es sei denn, dass er Heilgymnastik mit Muskelanstrengung identificirt. Das Buch ist in Frankreich gut aufgenommen worden, den Anforderungen deutscher Ärzte würde es nicht ganz genügen.

Symptome und Ursachen. Dr. *Duchesne* berichtet über einen 13jährigen Knaben, wel-

*) Wir brauchen kaum zu bemerken, dass hier jedes logische Classifications-Prinzip fehlt.

cher nach der Reconvalescenz von Abdominaltyphus von Chorea befallen und am 27. November 1861 ins Spital Sainte-Eugenie gebracht wurde.

Die Krankheit begann mit leichten convulsivischen Bewegungen der Glieder; die Bewegungen nahmen schnell zu, der Kranke schlug sich mit der rechten Hand an das Kinn (Chorea mit Malleatio nach *Tulpius*) und sprach unaufhörlich die Sylbe „na"; er klagte, obwohl bei vollem Bewusstsein, seine Kameraden verspotteten ihn, dann bekam er Dilirien, die bald wüthend wurden, in welchen er andere Personen forttreiben wollte, hatte dabei ein geröthetes Gesicht, aber kein Fieber. Ein paar kalte Regenbäder von je $1\frac{1}{2}$ Minute Dauer beseitigten schnell und dauerhaft alle Zufälle.

Dr. *Mosler* in Giessen bringt einen Fall von Chorea bei einer im 4. Monat Schwangeren in deren zweiten Schwangerschaft. Die Krankheit war durch Schrecken entstanden, war heftig, erstreckte sich über alle animalischen Muskeln, dauerte 4 Monate und wurde durch kohlensaures Eisen 2 Monate vor der glücklichen Entbindung der Frau geheilt. Hr. *Mosler* nahm davon Veranlassung, die in der Literatur zerstreuten Fälle dieser Art aufzusuchen. Er hat deren ausser dem seinigen noch 20 Fälle gefunden und sorgfältig analysirt. Es geht daraus hervor, dass die Schwangerschaft zu der Chorea in keiner Beziehung steht und dass die Chorea nicht so stark auf die Schwangerschaft zurückwirkt, wie man glauben könnte. Die Frauen befanden sich meistens (14) in der ersten Schwangerschaft, als sie von der Chorea befallen wurden, einige in der zweiten, eine sogar in der dritten. Sie erschien im 2., 3., 4., 5., 6. und letzten Schwangerschafts-Monat. Einige davon (5) hatten früher schon einmal an Chorea gelitten. Bei mehreren derselben wurde Schrecken als Ursache der Chorea erkannt, bei andern war die Ursache nicht zu ermitteln. Die Chorea entwickelte sich allmälig oder brach plötzlich aus und zeigte die verschiedenste Ausbreitung und die verschiedensten Grade ohne und mit Betheiligung des Hirns, wie die Chorea bei Nichtschwangeren. In 9 Fällen wurde sie vor Eintritt der Geburt geheilt und in dreien von diesen Fällen wurde die Heilung durch kohlensaures Eisen erreicht. Diese 3 Kranken waren deutlich anämisch. In 4 Fällen trat während der Dauer der Chorea Abortus ein und zwar einmal im 4. Monat, zweimal im 5. und einmal im 6. In 3 Fällen kam es zur Frühgeburt, zweimal im neunten, einmal im siebenten Monat. Nach dem Abortus, nach der Frühgeburt und nach der rechtzeitigen Geburt blieben die automatischen Bewegungen entweder sofort ganz aus oder sie verschwanden allmälig. In einem Fall von Frühgeburt (im 7. Monat) starb die Kranke am Tag nach der Entbindung, ohne dass die Sektion die Todesursache ermitteln konnte, und in einem Falle von rechtzeitiger Geburt bei Fortdauer der Chorea starb die Kranke gleichfalls 24 Stunden nach der Entbindung; hier wurde aber Erweichung des corpus callosum, des Septum pellucidum und des Fornix gefunden.

Pathologische Anatomie. Laut der Medical-Times vom 14. Juni berichtet Dr. *Goodfellon* der Pathological-Society zu London am 20. Mai den Fall eines 16jährigen Mädchens, welches 14 Tage im Spital gelegen und an heftiger, Tag und Nacht anhaltender, doppeltseitiger Chorea gelitten hatte. Sie war in Erschöpfung gestorben. Die linke Hälfte des Fornix war bis zum Zerfliessen erweicht; das Rückenmark erschien auch weicher als im normalen Zustand nnd bei der mikroskopischen Untersuchung wurde seine Substanz zerbrochen, aber keine zusammengesetzten granulirten Körperchen gefunden. Der Präsident der Gesellschaft bemerkt bei dieser Gelegenheit, er habe schon 1820 an einem Fall gezeigt, dass die Chorea durch Struktur-Veränderungen bedingt sei.

Dr. *Fuller* berichtet aus dem St. Georges-Hospital über einen Fall von heftiger allgemeiner Chorea bei einem 9jährigen Mädchen, die ohne bekannte Ursache entstanden, beinahe ständig anhielt, das Kind gar nicht schlafen liess, viele Abreibungen der Haut und Geschwüre verursachte, die Kräfte ganz erschöpft und am 19. Tag der Krankheit trotz aller aufgebotener Mittel den Tod brachte. Die Leichenuntersuchung erhob Folgendes.

Die Wände des Herzbeutels durch Exsudat mit einander verklebt; auf den Mitralklappen frische, mit Blut gefärbte Fibrine; der untere Theil der rechten Lunge roth hepatisirt. Die Gefässe auf der Oberfläche des Hirns von Blut strotzend, die weisse Substanz voll überfüllter Blutgefässe. Auf der äussern Seite der Spinal Dura mater Flocken von rothen Gerinnseln, ihre innere Seite tief geröthet, aber glatt; die Pia mater sehr gefässreich, das Mark dem Anschein nach gesund; im Spinal-Kanal vom ersten Rücken- bis letzten Lenden-Wirbel auf den Körpern der Wirbel geronnenes Blut, oben sehr schmal, nach unten immer breiter; der kleinere Theil dieses Bluts lag zwischen Dura mater und Periost, der grössere Theil aber unter dem Periost, besonders auf dem mittleren Theil eines jeden Wirbelkörpers; wenn man mit der Sonde durch das Blutgerinnsel eindrang, so fühlte man den Knochen rauh, wie cariös.

Behandlung. Den vielen Arzneimitteln gegenüber, welche von verschiedenen Aerzten gegen die Chorea gerühmt worden sind, kommt Dr. *Wilks* im Guy's-Hospital auf die schon von anderen Klinikern aufgestellte Behauptung zurück, dass die Chorea von selbst heile, gesteht aber zu, dass Tonica, besonders aus dem Mineralreich, die Heilung befördern und hebt noch hervor, dass eine geregelte Lebensweise und das Abhalten aller schädlichen Einflüsse die Heilung sichere und beschleunige, dass aus diesem Grunde die Kranken im Spital beim Gebrauch von gefärbtem Wasser schneller genesen als in der Privatpraxis und in der Polyklinik beim Ge-

brauch von Arzneimitteln. Er belegt diese Behauptung durch einige Beispiele. Er hat auch ein paar Fälle von Chorea beim Gebrauch von Colchicum heilen gesehen, meint aber, dass diese ebenfalls von selbst geheilt wären.

Belladonna. Dr. *Renard*, Oberarzt beim 71. Infanterie-Regiment, tritt der Meinung des Dr. *Wilks*, dass man die Chorea bei entsprechender Hygieine sich selbst überlassen solle, mit Entschiedenheit und gewiss auch mit Recht entgegen. Er sagt, Hr. *Wilks* hat allerdings 4 an Chorea leidende Mädchen, die alle zugleich anämisch waren, durch sein Verfahren geheilt. Allein wie lange hat er zu der Heilung gebraucht, wie lange mussten die Mädchen in ihrem qualvollen Zustand liegen bleiben (4 Wochen), bis sie davon befreit wurden und wer sagt ihm, dass alle Fälle von Chorea durch eine gute Nahrung und Pflege geheilt werden. Sehen wir nicht täglich Personen auf der Strasse, welche sich ihr ganzes Leben lang mit der Chorea herumschleppen, und fordern der choreïsche Blödsinn und die choreïsche Lähmung nicht auf, eine Krankheit baldigst zu beseitigen, welche solche Folgen haben kann. Die Chorea dauert nach *Sée* im Mittel 69 Tage, sohin oft auch länger, wer kann nun gleich von vorneherein wissen, wie lange sie im gegebenen Falle dauern wird? Wer wird die Kranken einer unbestimmt langen Dauer und deren Folgen auf das Hirn und Rückenmark aussetzen? Hr. *Renard* fordert kein stürmisches Einschreiten gegen die Chorea, sondern ein den Ursachen, der Krankheitsform und der Persönlichkeit des Kranken angepasstes rationelles Heilverfahren. Er sagt: die Herren *Trousseau* und *Pidoux* haben behauptet, dass alle Neurosen, welche einseitig auftreten und weder durch eine Vergiftung, noch durch eine organische Verletzung bedingt sind, durch die Belladonna in kleinen Dosen geheilt werden, es habe aber noch kein Arzt den Versuch gemacht, diesen therapeutischen Lehrsatz auf die einseitige Chorea anzuwenden. Er legt nun das Ergebniss eines solchen Versuchs vor, und heilte den schwierigen und merkwürdigen Fall in 8 Tagen, indem er des Tags 4mal $^{1}/_{4}$ Gran Belladonna-Wurzel nehmen liess.

Der Kranke, ein 13jähriger Knabe, litt seit 3 Monaten an dieser immer schlimmer werdenden Chorea, die er sich durch einen Schrecken zugezogen hatte. Einige Tage nach dem erlittenen Schrecken musste er sich um seine eigene Axe drehen und wenn er dann nicht einen Sessel, eine Wand etc. erreichte, um sich daran zu stützen, so fiel er bald nieder (Chorea rotatoria), die ganze rechte Seite kam dabei in Bewegung, das Gesicht wurde nach rechts verzogen und in den rechten Gliedern waren die Muskeln in der unregelmässigsten Bewegung: die einen contrahirten sich, während die andern erschlafften; die Muskeln des Thorax verhielten sich eben so, daher war die Respiration gehindert. Er schleuderte den Arm und das Bein stossweise vor. Das Gesicht war dabei geröthet bis in's livide. Diese Anfälle dauerten zwar nur ein paar Minuten, aber sie kamen immer häufiger wieder. Es war sohin eine rotatirische und intermittirende Chorea. Die rechten Glieder waren abgemagert, ödematös geschwollen und schwach, er konnte mit der rechten Hand seine Kleider nicht zuknöpfen. Durch das Ansetzen von 8, 5 und 4 Blutegel hinter die Ohren war der Knabe auch anämisch geworden, als Hr. *Renard* ihn übernahm. Der Kranke war auch sehr reizbar geworden. Den Erfolg der Behandlung haben wir bereits angegeben.

Elektricität. Dr. *Bröckx* berichtet über 2 Fälle von Chorea, welche er mit dem elektrischen Apparat der Brüder *Breton* (die Anwendungsweise nicht angegeben) geheilt hat.

Der erste Fall betrifft ein Mädchen von 10 Jahren, welches an allgemeiner heftiger Chorea litt; das Mädchen konnte nicht gehen, nicht stehen, nicht sprechen, nicht kauen, und selbst das Schlingen war schwierig. Mehrere heroische Mittel waren ohne Erfolg angewendet worden, bei täglicher Anwendung der Elektricität wurde sie in 4 Wochen geheilt.

Die zweite Kranke war ein 9jähriges Mädchen, welches früher schon viermal an Chorea gelitten hatte und durch die gewöhnlichen Mittel geheilt worden war. Bei ihrem jetzigen fünften Anfall litt vorherrschend die linke Seite. Sie wurde in 5 Wochen geheilt.

Als diese Kranke den vierten Anfall hatte, trotzte die Chorea den gewöhnlichen Mitteln, da bekam sie ein Wechselfieber, und nachdem sie 6 Paroxysmen dieses Fiebers bestanden hatte, verordnete Hr. *Bröckx* das Chinin und dieses beseitigte zugleich das Fieber und die Chorea.

Hr. *Bröckx* bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass 2 Mädchen, welche die zweite oben vorgeführte Kranke sahen, durch den Anblick derselben ebenfalls Chorea bekamen.

Anilin. Dr. *Turnbull*, welcher schon 1854 von den künstlichen Alkaloïden eine ähnliche Wirkung, wie von den Pflanzen-Alkaloïden erwartete, hatte ein 13jähriges Mädchen in Behandlung, welches seit 3 Monaten an Chorea der 4 Glieder und der Zunge im heftigsten Grade litt, so dass man eine Erschöpfung ihrer Lebenskraft fürchtete. Purgirmittel, Eisen-Jodid, Leberthran, kalte Regenbäder und schwefelsaures Zink waren nach einander ohne allen Erfolg gebraucht worden; nun griff er am 6. August, 5 Monate nach Beginn der Krankheit, zum schwefelsauren Anilin, von welchem er des Tags dreimal einen Gran in Solution mit etwas Schwefelsäure gab. In 3 Tagen war schon einige Besserung bemerklich. Er gab nun täglich dreimal zwei Gran, aber darauf wurde die Kranke etwas deprimirt, ihre Lippen blau, eine Erscheinung, die er öfter nach dem Gebrauch dieses Mittels sah. Das Mittel wurde 2 Tage ausgesetzt, dann wieder in kleinerer Dosis fortgegeben und am 30. August konnte die Kranke bereits gut gehen und sprechen und am 10. September war sie ganz geheilt.

Durch diesen Fall ermuntert verordnete Hr. *Turnbull* dieses Mittel noch in mehreren andern Fällen von Chorea, von welchen er noch 5 näher mittheilt, und sah immer die Heilung in 14 Tagen bis 5 Wochen erfolgen. Auch in ein paar Fällen von Epilepsie hat er entschiedenen Nutzen vom Anilin gesehen und er glaubt, dass dasselbe gegen verschiedene Krampfkrankheiten heilsam sei.

Das Anilin ist ein flüchtiges, öliges Alkoloïd, wird bekanntlich aus Indigo und aus Kohlentheer gewonnen, hat Phenyl zum Radikal und verbindet sich mit den meisten Säuren zu

krystallisirbaren Salzen. Es ist neben den Alkaloïden Pyridin, Picolin, Lulidin und Collidin auch in dem Oleum animale Dippeli enthalten. Bei Thieren verursacht es klonische und tonische Krämpfe und den Tod, wenn die Dosis etwas stark ist, ausserdem erholen sich die Thiere in 24 Stunden wieder. Eine merkwürdige Wirkung desselben ist die blaue Färbung der Lippen, der Zunge, der Nägel und, bei grossen Dosen, auch der äussern Haut. Diese blaue Färbung ist nicht die Folge einer Respirationsstörung, sondern einer Ablagerung von Pigment, welches sich durch Oxydation des Anilins im Blute bildet, und es ist nach Hrn. *T.* die Färbung ein Analogon der von Dr. *Moffat* entdeckten ikterischen Färbung der Haut und der Flüssigkeiten des Körpers, welche nach der Einführung von Carbazotic-Säure entsteht, die auch *Phenyl* zum Radikal hat. Die blaue Färbung erscheint in leichterem Grade nur auf den mit einem so dünnen Oberhäutchen bedeckten Schleimhäuten, in stärkerem Grad auch auf der äussern Haut. Sie und die vom Anilin verursachte Depression nebst Kopfschmerz verschwindet nach Aussetzen des Mittels bald von selbst. Das Anilin verursacht auch eine Reizung der Schleimhäute, Erbrechen und Durchfall, und zwar soll das reine Anilin solches leichter thun als das schwefelsaure.

Paralysis agitans.

Alfred Louis: De la tremulence paralytique progressive. These. Strassbourg. 1862. (Auch in einer Octavausgabe erschienen.)

In der Dissertation des Dr. *Louis* finden wir ausser einem neuen Namen nichts neues über die Paralysis agitans. Er will dieselbe „Progressives paralytisches Zittern“ genannt wissen, weil nicht die Lähmung, sondern das Zittern bei derselben in den Vordergrund trete. Er bringt einen Fall aus der Klinik des Prof. *Schützenberger*, von welchem wir Folgendes hervorheben wollen.

Der Kranke war ein 50 Jahre alter Schreiner, welcher regelmässig gelebt hatte, nie angesteckt, bis zum Ausbruch dieser Krankheit ganz gesund und Vater von ganz gesunden Kindern war. Seine jetzige Krankheit entstand im März 1860 auf folgende Weise. Einer seiner Kameraden war mit seinem Fuss in die eingreifenden Zähne von 2 gehenden Rädern gekommen; der Schreiner war dadurch sehr erschrocken und machte überdies eine grosse Anstrengung, den Fuss seines Kameraden los zu machen. In Folge dieses Ereignisses bekam er eine Orchitis. Diese wurde durch Blutegel und das Einreiben von 150 Grammes Quecksilbersalbe bekämpft und am 14. Tag ein eiterig-seröses Exsudat durch die Punction entleert. Die Quecksilbersalbe verursachte Stomatitis, welche schnell durch Kali-Chlorat unterdrückt wurde, aber nach einigen Tagen entstand Zittern im Daumen und kleinen Finger der rechten Hand, welches sich allmälig auf die ganze rechte Seite des Körpers verbreitete und so die einseitige Form der Paralysis agitans mit stotternder Sprache darstellte, zu welcher eine hartnäckige Verstopfung kam. Wenn der Kranke ging, so hörte das Zittern im rechten Beine auf und wenn man durch eine um den Arm gelegte Ligatur den Rückfluss des Blutes hemmte, so wurden die convulsivischen Bewegungen merklich gemindert und im Schlaf hörten sie ganz auf. Die Sensibilität blieb normal.

Jodkalium, Jodeisen, Arsenik, Silber-Salpeter, Chinin, Strychnin in starken Gaben, Opium, die *Meglin*'schen Pillen, Chloroform, Dampf- und Schwefelbäder, kalte Douchen, das Glüheisen und *Pulvermacher*'s galvanische Ketten reagirten gar nicht gegen die Krankheit, das kohlensaure Eisen in starken Gaben bewirkte einmal eine kurze Intermission des Zitterns. Der Kranke entzog sich ungeheilt der weiteren Behandlung.

Ein zweiter Kranker dieser Art war ein Künstler, der auf Glas malte. Er war vollkommen gesund, als er vor 3 Jahren Zittern in der linken Hand bekam, welches sich auf die ganze linke Seite des Körpers verbreitete und beschränkte und gleichfalls während des Schlafs aussetzte. Auch hier blieben alle Mittel erfolglos, darunter das Chlorgold, die anhaltenden und intermittirenden Ströme, die förmliche Kaltwasserkur und ein energischer Gebrauch der Wässer von Plombières mit dreistündigem Verweilen im Bad von 28° R. und Steigerung der Temperatur in den letzten 10 Minuten bis auf 40 Grad. 21 solche Bäder brachten gar keine Besserung.

Bei beiden Kranken hatte die Contractilität der Muskeln nachgelassen, aber der zweite zeugte in seiner Krankheit noch 2 gesunde Kinder.

Ataxie bei willkürlichen Bewegungen.

Die progressive Bewegungs-Ataxie.

Hipp. Bourdon et *Luys**): Etudes cliniques et histologiques sur l'Ataxie locomotrice progressive. Archives genér. 1861. Nvbr. (Ein genau beobachteter Fall mit mikroskopischer Leichen-Untersuchung.)

Teissier: De l'Ataxie musculaire. Gaz. med. de Lyon. 1861. Dcbr. 1. 16. 1862. Janv. 1. (Mehrere Fälle aus verschiedenen Ursachen ohne Sectionen, aber mit aetiologischen, pathologischen und therapeutischen Betrachtungen.)

Vernay: Observation d'Ataxie musculaire compliquée d'Anästhesie des deux membres superieures. Union med. Nro. 4. (Ein Fall von Ataxie der obern Glieder.)

Baillarger: De la Paralysie générale dans ses rapports avec l'Ataxie locomotrice. Moniteur des Sc. med. Nro. 6.

Jaccoud: Sur l'Ataxie musculaire. Gaz. hebdom. Nro. 8. (Pathologische Behauptungen.)

Dumeuil: Note sur la Degenerescence avec Atrophie des cordons posterieures de la moëlle épinière etc. Union med. Nro. 17. (Ein genau beobachteter Fall mit sorgfältigster makroskopischer Leichen-Untersuchung.)

Vulmont et *Luys:* Observation d'Ataxie locomotrice. Union med. Nro. 41. (Ein merkwürdiger Fall: der Kranke war seit einem Jahr so gebessert, dass er Krankenwärterdienste versah, starb dann plötzlich und in der Leiche wurde Atrophie der hintern Rückenmarks-Stränge gefunden.)

Hipp-Bourdon: Nouvelles recherches cliniques et anatomiques sur l'Ataxie locomotrice progressive. Archiv. génér. Avril. (Gibt den Fall des Dr. *Oulmont* mit ätiologischen und pathologischen Reflexionen.)

*) Die HH. *Luys* et *Sapey*, welche als Mitbeobachter aufgeführt sind, haben in den entsprechenden Fällen die mikroskopischen Untersuchungen gemacht.

Bourguignon: Observation lue à la Soc. d'Hydrologie. Union med. Avril. 1 et 3. p. 6 et 22. (Ein durch Hydrotherapie geheilter Fall.)
Charcot et *Vulpian*: Sur un cas d'Atrophie des cordons posterieures de la moëlle épinière et des racines posterieures. Gaz. hebd. Nro. 16. 18. (Ein gut beobachteter mikroskopisch untersuchter Fall mit pathologischen Studien.)
Marcé in dem Bericht über die Sitzung der Soc. med. des Hop. vom 14. Mai. Union med. Nro. 65. (Verlust des Gleichgewichts und Ataxie durch Alkoholismus.)
Marotte et *Luys*: Observation d'Ataxie locomotrice. Union med. Nro. 67. (Ein genau beobachteter Fall mit mikroskopischer Leichen-Untersuchung.)
Charles Taylor: Obstinate case of chronic myelitis etc. British med. Journ. Mai. 24. (Ein durch Mutterkorn geheilter Fall von Ataxie.)
Charcot et *Vulpian*: Sur l'emploi du nitrate d'argent dans le traitement de l'Ataxie locomotrice progressive. Bull. de Therap. Juni. 15. 30. (5 veraltete Fälle von Bewegungs-Ataxie, welche durch Silber-Nitrat sehr gebessert wurden.)
Trousseau et *Sapey*: Ataxie locomotrice. Union med. Nro. 88. 89. (Ein genau beobachteter Fall mit mikroskopischer Leichen-Untersuchung.
Dan. Gibson: A case of paralysis with loss of speech from intestinal worms. Lancet. August. 9.) (Die Krankheit war nicht Lähmung, sondern unverkennbare allgemeine Ataxie mit Verbreitung auf die Sprachorgane; sie verschwand, nachdem ganz enorme Massen von Trichocephalen abgetrieben worden waren.)
Duguet: Note sur un cas d'Ataxie locomotrice de forme hemiplegique etc. Union med. Nro. 122. (Ataxie der rechten Körperhälfte und eine an vollkommene Heilung grenzende Besserung derselben durch Silber-Nitrat.)
Herschell: Guerison d'une Amplyopie amaurotique chez un malade affecté d'Ataxie locomotrice. Bull. de Therap. Octbr. 30. (Bedeutende Besserung einer ataktischen Amblyopie durch Silber-Nitrat, während der Augenspiegel keine Rückbildung der begonnenen Atrophie des Sehnerven zeigt.)
Vidal: Ataxie locomotrice progressive. Gaz. de Hop. Nro. 162. Octbr. 30. (Bedeutende Besserung einer Ataxie durch Silber-Nitrat.)
Charles Jsnard: Observation d'Ataxie locomotrice. Union med. Nro. 131. 134. 135. 137. 141. 142. (Ataxie bei einer 75jährigen Frau mit unerträglichen Schmerzen. Durch kleine Gaben Arsenik werden die Schmerzen der Ataxie vollkommen und dauerhaft beseitigt, aber die Kranke bekommt einen fürchterlichen Decubitus und stirbt an Erschöpfung.)
Du Jardin-Beaum etc.: De l'Ataxie locomotrice. These. Paris. 1862. (Stellt mehrere fremde Beobachtungen zusammen und folgert unter andern daraus, dass die Ataxie nicht von Muskel-Anästhesie abhängig ist, denn unter 10 tabellarisch zusammengestellten Fällen fehlte die Muskel-Anästhesie 7mal.)
Marius Carre: De l'Ataxie locomotrice. These. Paris. 1862. (Gute Dissertation, enthält unter andern einen Fall, wo neben der Atrophie der Hinterstränge eine chocoladefarbige, ganz erweichte Stelle der Hinterstränge, welche bis in's Centrum des Rückenmarks reicht; im Arachnoidealsack Eiter. Ausserdem weisst er durch einen Fall die Erblichkeit der Ataxie nach.)
Trousseau in seiner clinique medicale de l'Hotel Dieu de Paris deuxieme Volume. Paris. *J. B. Baillière et fils.* 1862.
Moriz Benedict: Ueber lähmungsartige Störungen der Motilität ohne eigentliche Paralyse. Wiener med. Wochenschrift. Nro. 44. 45. 46. 47. 48. (Hr. Verfasser mustert wissenschaftlich die verschiedenen Zustände, welche eine lähmungsartige Störung der Motilität ohne wirkliche Lähmung zur Folge haben und gibt 2 Fälle von Ataxie, die durch den anhaltenden Strom sehr gebessert worden sind.)
Remak: Neurologische und elektrotherapeutische Ergebnisse. Medic. Central-Ztg. Dzbr. 3. (Eine Rede für's Haus, für den anhaltenden Strom.)
Westphal: Tabes dorsualis und Paralysis univers. progressiva. Zeitschrift für Psychiatrie Bd. XX. Heft 1. (Unterscheidet eine Atrophie der Hinterstränge des Rückenmarks mit Grössenwahn und eine einfache progressive Paralyse mit Grössenwahn.)
Eisenmann: Die Bewegungs-Ataxie. Wien. Braumüller. 1863.

Das chronologisch geordnete Literatur-Verzeichniss beurkundet, wie sehr das Studium der Bewegungs-Ataxie in diesem Jahre cultivirt worden ist. Wenn aber diese Arbeiten mit wenigen Ausnahmen von französischen Aerzten geliefert wurden, so wolle man ja nicht daraus folgern, dass die Ataxie mit zu den Prärogativen des französischen Volks gehöre und in Deutschland, England, Spanien, Italien etc. selten gesehen werde: sie wird nur deswegen selten gesehen, weil man sie nicht kennt oder nicht sehen will. Man braucht nur durch die Strassen einer nicht ganz kleinen Stadt zu gehen und man wird häufig genug Männer, nicht gar selten auch Frauen, sehen, die sich mit schwankendem und schleuderndem Gang mit Hülfe eines Stocks mühsam fortschleppen, und wenn man den Zustand so mancher „Halb- und Ganzgelähmten" näher untersucht, so findet man, dass diese des Gehens und Stehens ganz unfähigen Kranken auf dem Bette liegend ihre untern Glieder mit voller Kraft bewegen können. Sie sind aber einmal durch ärztliches Urtheil für lahm erklärt und es mag nun die irrige Diagnose durch massenhafte, eben so irrige, Entscheidungsgründe gestützt sein, wie in dem Fall des Hrn. *Taylor*, dessen Kranker an „obstinater" Myelitis leiden musste, oder sie mag als eine selbstverständliche Sache hingeworfen sein, wie in dem Fall des Dr. *Gibson*, dessen Kranke durch Wurmreiz gelähmt sein sollte. Man verdient sich oft keinen Dank, wenn man in der Praxis solche Diagnosen berichtigen will und doch kann das Studium dieser Krankheit aus wissenschaftlichen wie aus humanen Gründen den Aerzten nicht genug empfohlen werden. Wir wollen nur das eine hervorheben, dass sie, zeitig erkannt und zweckmässig behandelt, geheilt werden kann, wenn aber einmal ausgebildet, höchstens eine Besserung zulässt oder häufiger den Kranken in namenloses Elend führt.

Wenn wir alle die aufgeführten Schriften einzeln nach Gebühr hätten würdigen wollen, so würde das Referat über dieselben mit den entsprechenden Auszügen einen ganzen Band gefüllt haben, wobei zahlreiche Wiederholungen kaum zu vermeiden gewesen wären; wir haben uns daher der Mühe unterzogen, die bereits gefertigten Einzel-Auszüge in einen gemeinsamen Be-

richt zusammen zu fassen und bei den einzelnen Paragraphen jedem Beobachter sein Contingent zu den vorliegenden Leistungen gut zu schreiben. Dadurch gewinnt der Bericht eine objektive Haltung, wird klar und übersichtlich und kann das Studium der Ataxie sehr fördern. Ueberdies haben wir oben bei der Literatur den wesentlichen Inhalt jeder Schrift kurz vorgemerkt.

§. 1. *Begriff und Namen.* Die Bewegungs-Ataxie wird in der Schrift des Referenten vom klinischen Standpunkt aus und als ein Symptomen-Complex aufgefasst, wie z. B. die Epilepsie. Sie kann mit der Tabes dorsualis nicht identificirt werden, wenn auch die meisten Fälle, welche man als Tabes dorsualis bezeichnet, der Ataxie angehören. Denn abgesehen davon, dass man unter Tabes dorsualis verschiedene Krankheitsbilder zusammen fasste und sie ursprünglich für die Folge von erotischen Ausschweifungen erkannte, so kann die wirkliche Atrophie die Vorder-, die Seiten- und die Hinterstränge des Rückenmarks treffen; bei der Ataxie aber haben wir folgende Begriffs-Elemente: 1) Sie wird durch sehr verschiedene Ursachen erzeugt; 2) ihre wesentlichen Symptome sind Verlust des Gleichgewichts und der Bewegungs-Coordination; 3) ihre anatomische Veränderung besteht in Atrophie der hintern Stränge des Rückenmarks; doch gibt es auch eine symptomatische Ataxie mit verschiedenen Verletzungen des Kleinhirns oder des Rückenmarks, und eine sympathische Ataxie durch Reflexwirkungen.

§. 2. *Symptomatologie.* Die wesentlichsten Symptome der Bewegungs-Ataxie sind der Verlust des Gleichgewichts und die aufgehobene Coordination der Bewegungen, bei welchen mehrere Muskeln betheiligt sind, und namentlich solcher Bewegungen, welche durch das Zusammenwirken von verschiedenen Muskelgruppen (von Beugern und Streckern, von Adductoren und Abductoren, von Pronatoren und Supinatoren) ausgeführt werden. Die Art und Weise, wie der Verlust des Gleichgewichts und die Coordinations-Störungen sich manifestiren, können wir hier umgehen, indem wir auf unseren früheren Bericht über die erste Arbeit des Dr. *Duchenne* (Jahresber. pro 1859 III. 43) verweisen; denn darüber haben wir nichts neues vorzutragen. Auch über die Qualität der Sensibilitäts-Störungen (Schmerzen, Gürtelgefühl, Haut- nnd Muskel-Anästhesie), die sich in der Regel zur Ataxie gesellen oder ihr theilweise vorhergehen, haben die Beobachtungen nichts neues erhoben. Dasselbe gilt von der bald vorübergehenden, bald permanenten Lähmung eines oder des andern Bewegungsmuskels des Auges oder der Augenlider (Strabismus, Mydriasis, Ptosis) und von der früher oder später hinzukommenden Lähmung der Sphincteren der Blase und des Rectums, sowie von der in der Regel beobachteten männlichen Impotenz. Dagegen haben neuere Beobachtungen gelehrt, dass die Ataxie sich auch in der Form des Reitbahnganges zeigen kann. Dr. *Duchenne* hat den Reitbahngang zweimal, Prof. *Teisier* hat ihn dreimal beobachtet; ja in dem einen von Hrn. *Duchenne* in seiner Electrisation localisée berichteten Fall hat die Krankheit mit einem Anfall von Reitbahngang begonnen.

Ferner haben neuere Beobachtungen gelehrt, dass die Ataxie auch auf die Sprachwerkzeuge (Zunge, Gaumenseegel und Lippen) sich erstrecken und so die Articulation bis zur gänzlichen Unverständlichkeit erschweren und hindern kann. Abgesehen von den früheren mehr summarischen Beobachtungen des Dr. *Türck* in Wien haben die Herren *Teisier*, *Charcot* und *Vulpian* und Andere solche Fälle berichtet. Man hat früher die Erschwerung der Artikulation für ein pathognomonisches Zeichen der fortschreitenden allgemeinen Lähmung der Geisteskranken erklärt, und gar manche Aerzte sind bereit, die oben angedeuteten Fälle von Ataxie mit Störung der Sprache als Paralysis generalis alienorum zu diagnosticiren; aber abgesehen davon, dass diese diagnostischen Bedenken zuletzt nur dem Entwicklungsgang der Krankheit gelten können, so waren die meisten der obigen Kranken bei unverkennbarer Ataxie in ihrem Geiste durchaus nicht gestört und überdies hat Dr. *Gibson* den Fall eines Mädchens mitgetheilt, welches bei deutlicher Ataxie der Glieder keine verständliche Silbe artikuliren konnte, aber ihre vollkommene Motilität und Sprache wieder bekam, nachdem enorme Massen von Trichocephalen ausgetrieben worden waren. Uebrigens kann die der Ataxie zu Grunde liegende Krankheit endlich auch die Intelligenz stören (Ataxie des Geistes). Solches hat längst ein von Geheimenrath *Horn* beobachteter und von Dr. *Steinthal* mitgetheilter Fall eines Stabsoffiziers gezeigt und ist, abgesehen von solchen Fällen, bei denen es nicht zur Leichenuntersuchung kam, durch Beobachtungen des Dr. *Türck*, und namentlich durch 2 ausführlich mitgetheilte Beobachtungen des Dr. *Westphal*, ausser Zweifel gestellt. Das Nähere darüber weiter unten.

Ferner haben die neueren Beobachtungen der Herren *Duchenne*, *Charcot*, *Vulpian* und *Herschell* gezeigt, dass bei Ataktischen, die zugleich an Amblyopie oder Amaurose leiden, schon während des Lebens Atrophie der Papille des Sehnervens mittels des Augenspiegels nachgewiesen werden kann und dass die Atrophie laut *Herschell*'s Beobachtung auch in solchen Fällen wahrnehmbar ist, wo der Kranke noch Nr. 5 der *Jäger*'schen Schriftproben lesen kann.

In Bezug auf die Ernährung haben die neueren Beobachtungen gelehrt, dass eine bedeutende Abmagerung der ataktischen Muskeln, ja selbst des ganzen Körpers, bei der allgemeinen Ataxie nicht zu den Seltenheiten gehört, die Herren *Charcot* und *Vulpian*, *Trousseau*, *Duguet* u. A. haben solche beobachtet. Aber alle diese Beobachter unterscheiden diesen Muskelschwund von der primären Muskel-Atrophie.

Dieses in Bezug auf die einzelnen Symptome oder Funktionsstörungen, welche bei der Ataxie beobachtet werden; allein einen noch grösseren Fortschritt hat unser Wissen in Bezug auf die Combination der verschiedenen Symptome, auf ihre Lokalisation, auf ihre Aufeinanderfolge und auf den Entwicklungsgang der Krankheit gemacht. Hr. *Duchenne* hat nach seinen ersten 20 Beobachtungen der Bewegungs-Ataxie eine sehr allmälige und langsame Entwickelung in einem Verlauf in 3 sehr gedehnten Stadien zugewiesen. Im ersten Stadium bei sonstiger Gesundheit und ungestörter Motilität: vorübergehende oder dauernde Lähmung eines oder des andern Augenmuskels mit oder ohne Diplopie, Amblyopie oder Amaurose, dann anfallsweise auftretende, blitzende, bohrende Schmerzen in Gliedern und Rumpf und ein einschnürendes Gürtelgefühl um den Bauch oder um die Basis des Thorax; im zweiten Stadium: Verlust des Gleichgewichts und Ataxie der untern Glieder mit oder ohne Anästhesie der Haut oder Muskeln; im dritten Stadium Taubheit der beiden letzten Finger der einen Hand, dann der andern Hand und Entwicklung der Ataxie in den obern Gliedern, namentlich in den Händen und Fingern, wodurch die Ataxie eine allgemeine wird. Die Störung der Sphinctern kann im zweiten oder im dritten Stadium eintreten. Aber Dr. *Duchenne* hat schon 1861 in der zweiten Ausgabe seiner Electrisation localisée erkannt und zugestanden, dass das zuerst von ihm aufgestellte Krankheitsbild keine allgemeine Gültigkeit hat, sondern zahlreiche Modifikationen erleidet und die Beobachtungen anderer Aerzte haben diese Modifikationen noch ausserordentlich vermehrt.

Was zuerst den Anfang betrifft, so zeigen sich allerdings bei vielen Kranken die ersten Symptome der Ataxie bei sonst scheinbar ganz guter Gesundheit, bei nicht wenigen aber geht den ersten Zeichen derselben die schon von Prof. *Romberg* beschriebene schnelle Ermüdung der Muskeln längere Zeit vorher: Die Kranken bemerken durchaus keinen Nachlass ihrer Bewegungskraft, aber die Kraft ist, wie bei Chlorotischen, schnell erschöpft, sie ermüden sehr schnell und brauchen eine längere Zeit zum Ausruhen, zum Sammeln von neuen Kräften. Auch geht bei vielen Kranken eine krankhafte Reizbarkeit der Geschlechtsorgane vorher, welche Hr. *Duchenne* im ganzen Verlauf der Ataxie nie beobachtet haben wollte, die aber Prof. *Trousseau* bei der Hälfte seiner Ataktischen gefunden zu haben versichert. Der Ausbruch und die Entwicklung der Ataxie geschieht allerdings in der Regel sehr schleichend, doch liegen auch Beispiele eines so zu sagen plötzlichen Ausbruchs vor, so in 2 Fällen von Prof. *Teisier*: Der eine Kranke fühlte nach einem anstrengenden Marsch plötzlich Steifheit und Schmerzen in den untern Gliedern, schon am andern Tag war sein Gang unsicher und seitdem wurden die combinirten Bewegungen der untern Glieder immer unordentlicher, schwieriger, die Schmerzen immer lebhafter. Der andere, ein 63jähriger Landmann, bekam während der Arbeit auf dem Felde Kopfschmerz und Schwindel und als er am andern Tag erwachte, konnte er nicht gehen und stehen, er hielt sich für gelähmt, blieb seitdem im Bette, konnte aber auf dem Bett die Beine mit voller Kraft beugen und strecken; beim Versuch, mit Unterstützung von 2 Personen zu gehen, schleuderte er die Beine nach rechts und nach links; allmälig gesellte sich Erschweruug der Sprache dazu und das Gedächtniss liess merklich nach.

Die Ataxie beginnt in der grossen Mehrzahl der Fälle gleichzeitig in den untern Gliedern, seltener beginnt sie in dem einen Bein, um sich über kurz oder lang auf das andere Bein zu verbreiten: in einem Fall der Herren *Charcot* und *Vulpian* erkrankte das linke Bein 4 Jahre früher als das rechte, sonst aber erfolgt die Erkrankung des zweiten Beins viel schneller. In seltneren Fällen bricht die Ataxie zuerst in den obern Gliedern aus und geht erst später auf die untern über: Die Herren *Ollivier*, *Bourguignon* und *Charcot* und *Vulpian* haben solche Fälle beobachtet. In einem Fall des Dr. *Vernay* begann die Ataxie in beiden obern Gliedern und blieb auf dieselben beschränkt. In einem Fall von Dr. *Duchenne* begann die Ataxie in hemiplegischer Form auf der einen Seite: sie befiel zuerst die linke, und 3 Jahre später die rechte Seite; Hr. *Duguet* und der Referent haben jeder einen Fall gesehen, wo die Ataxie während der ganzen Krankheitsdauer auf die rechte Seite beschränkt blieb, und Hr. *Remak* gedenkt eines Falles, wo das Bein der einen und der Arm der andern Seite erkrankt war. Ob aber dieser Fall wirklich der Ataxie oder der Lähmung angehörte, lässt sich aus seiner Mittheilung nicht mit Sicherheit entnehmen.

Die bis jetzt vorliegenden Beobachtungen bieten mannigfache Symptomen-Complexe und es lassen sich daraus am ungezwungensten 4 Kathegorieen von Bewegungs-Ataxie entnehmen, nämlich: 1) reine Bewegungs-Ataxie ohne irgend eine Störung der Sensibilität, 2) eine Bewegungs-

Ataxie mit Hyperästhesie und Affectionen der spezifischen Sinnes-Organe, aber ohne Lähmung der Sensibilität, 3) eine Ataxie mit Anästhesie, 4) Ataxie mit Grössenwahn.

1) Die reine oder isolirte Ataxie ohne alle Sensibilitätsstörungen kommt selten vor; wir kennen bis jetzt nur 3 solche Fälle: einen ältern vom Geheimenrath *Horn* beobachteten und von Dr. *Steinthal* mitgetheilten, welcher durch einen Sturz vom Pferd verursacht worden war, einen von Dr. *Lecoq* veröffentlichten, welcher bei einem Landmann nach Erschütterung durch einen Fall mit gleichzeitigem Bruch des Schenkelknochens rasch und gleich in voller Ausbildung aufgetreten war und einen von Dr. *Duchenne* kurz beschriebenen, welchen er bei einem Prinzen beobachtet hat, über dessen Ursachen aber nichts angegeben ist. Die ersten beiden Fälle waren sohin traumatischer Natur und auf diese ätiologische Species der Ataxie werden wir weiter unten bei der Aetiologie zurückkommen. In allen diesen 3 Fällen ist die Abwesenheit jeder Sensibilitätsstörung ausdrücklich vorgemerkt.*)

2) Die Fälle der zweiten Kathegorie, von welchen Dr. *Jaccoud* in seiner Dissertation 7 Beispiele zusammengestellt hat, bieten zwei Spielarten: bei der einen sind neben der Ataxie die bekannten bohrenden, und etwa auch noch andere Schmerzen, namentlich das einschnürende Gürtelgefühl, aber kaum Störungen des Augs vorhanden; solche Fälle haben die Herren *Duchenne*, *Oulmont* und *Trousseau* berichtet und Dr. *Marrotte* hat einen tödtlich geendeten Fall beobachtet, wo die Ataxie sich auf alle Glieder erstreckte, von bedeutender Abmagerung aller Muskeln und heftigen besondern Schmerzen begleitet, die Sensibilität aber überall erhalten war. Bei der andern Spielart kommen neben der Ataxie Schmerzen, Gürtelgefühl und Störungen in den Augenmuskeln oder im Sehnerven vor, wie solches z. B. ein von den Herren *Charcot* und *Vulpian* vorgeführter Fall zeigt, wo die Anästhesie bis zum Tode fehlte. Wir heben letzteren Umstand deswegen hervor, um dem Einwurf zu begegnen, dass in solchen Fällen die Anästhesie in den späteren Stadien der Krankheit zur Beobachtung kommen dürfte. Die Anästhesie der Haut und die der Muskeln kann bei jeder Lokalisation und bei jeder Ausbreitung der Ataxie fehlen: in Hrn. *Oulmont*'s Fall z. B. war die Ataxie eine allgemeine und doch war bis zum Tod keine Spur von Anästhesie zu bemerken. Solche Fälle lehren auf das entschiedenste, dass die Ataxie in keinem wesentlichen Zusammenhang mit der Anästhesie steht.

*) Im nächsten Jahr werden wir über einige von Prof. *Friedreich* beobachtete Fälle von reiner Ataxie berichten.

3) Die dritte Kathegorie, nämlich Ataxie mit Anästhesie bildet eine Menge von Spielarten; denn erstens kann die Anästhesie ausschliesslich die Haut mit Verschonung der Muskeln treffen, welches selten vorkommt, oder sie kann die Muskeln treffen und die Haut verschonen, wovon Prof. *Teisier* ein Beispiel gibt, oder Haut und Muskeln verlieren beide ihre Sensibilität, welches am häufigsten vorkommt und sich dadurch ankündigt, dass die Kranken den Boden unter den Füssen undeutlich oder gar nicht fühlen. Bei der Anästhesie der Haut ist noch zu bemerken, dass bei den meisten Kranken das Gefühl für Temperaturen und für Schmerzen als unverletzt erhalten ausdrücklich vorgemerkt wurde. Zweitens kann eine Störung der Augenmuskel oder des Sehnerven mit vorhanden sein oder auch fehlen. Drittens kann die Ataxie eine verschiedene Lokalisation und Ausbreitung haben. Wir können die dadurch bedingten zahllosen Varietäten nicht alle einzeln besprechen, sondern werden zum Eintheilungsgrund der Spielarten dieser Kathegorie die verschiedene Lokalisation der Ataxie wählen und wenn wir dabei noch erklären, dass bei jeder Varietät jede der oben bezeichneten Modificationen der Anästhesie vorkommen und ausserdem Störungen am Auge mit zugegen sein oder fehlen können, so wird die Deutlichkeit kaum etwas zu wünschen übrig lassen. Die Ataxie selbst kann erscheinen a) in den obern Gliedern, b) in den Gliedern der einen Seite des Körpers, c) in den untern Gliedern, d) in allen 4 Gliedern, e) in den 4 Gliedern und den Sprachwerkzeugen. Dabei haben wir aber noch das Bedenken vorzutragen, ob die 3 ersten Spielarten wirklich selbstständige Formen oder Spielarten der Ataxie sind, und ob nicht in allen Fällen dieser Kathegorie die Ataxie eine extensiv progressive ist, so dass sie bei längerer Dauer sich von den obern Gliedern auf die untern, von der einen Körperseite auf die andere, von den untern Gliedern auf die obigen sich verbreiten würde. Unsere Bekanntschaft mit der Bewegungs-Ataxie ist noch zu neu, um über diese Fragen absprechen zu können.

a) *Die Ataxie der obern Glieder.* Es liegen 3 Fälle von den Herren *Ollivier*, *Teisier* und *Charcot* und *Vulpian* vor, wo die Ataxie in den obern Gliedern, namentlich in den Händen begann und sich von da auf die untern Glieder verbreitete, wobei die Haut- und Muskelsensibilität bald erhalten, bald verschwunden war. Diese Fälle gehören zwar nicht hieher, verdienen aber hier berücksichtigt zu werden. Hr. *Vernay* dagegen hat einen Fall veröffentlicht, bei welchem nach dreijähriger Dauer der Krankheit die Coordinationsstörung auf die obern Glieder beschränkt blieb und von Diplopie und Anästhesie begleitet war. Ob hier bei noch

längerer Dauer der Krankheit die Ataxie auf die obern Glieder beschränkt bleiben würde, wer will es wissen? In dem Fall des Prof. *Teissier* brauchte die Ataxie nur 3 Monate, in dem Fall der Herren *Charcot* und *Vulpian* 4 Monate, um sich von den obern auf die untern Glieder zu verbreiten; in dem Fall des Dr. *Ollivier* ist die Zeit der Verbreitung nicht angegeben, es wird nur gesagt, die Krankheit habe sich sehr allmälig von den Fingern über die Hände, die Arme und den Rumpf auf die untern Glieder verbreitet und 3 Jahre nach Beginn derselben sei der Kranke mit Parese in den Bicêtre gekommen. Also in keinem dieser 3 Fälle blieb die Ataxie 3 Jahre auf die obern Glieder beschränkt. Doch vergleichen wir ähnliche Verbreitungen bei der hemiplegischen Form.

b) *Die hemiplegische Form.* Dr. *Duchenne* hat einen Fall beschrieben, wo die Ataxie zuerst die linke Seite des Körpers befiel und erst nach 3 Jahren sich auf die rechte Seite verbreitete. Dr. *Duguet* und der Referent haben jeder einen Fall beobachtet, wo die Ataxie sich auf die rechte Seite des Körpers zu fixiren schien. In dem Fall des Dr. *Duguet* blieb die Ataxie 4 Jahre lang, bis zu der erfolgreichen Behandlung mit Silbernitrat, auf die rechte Seite beschränkt, war von Störung des Sehvermögens, Gürtelschmerz, Erschwerung der Sprache, Anästhesie und bedeutender Abmagerung der rechten Glieder begleitet, überdies war die Frau durch Blutungen sehr heruntergekommen, hatte öfter Ohnmachten und selbst epileptische Anfälle mit Convulsionen auf der rechten Seite bestanden und bei alle dem hat sich die Ataxie nicht auf die linke Seite verbreitet, sondern wurde endlich und eben so die Abmagerung der ataktisch gewesenen Glieder, durch das Silbernitrat geheilt. In dem Fall des Referenten bestand die Ataxie eine längere Reihe von Jahren vorherrschend in dem rechten Bein und bildete sich endlich auch in der rechten Hand aus und war hier und dort von Anästhesie begleitet. Nach mehr als 10jähriger Dauer der Krankheit wurde die rechte Hand durch Silbernitrat geheilt, das rechte Bein sehr gebessert und später wurde durch das unterphosphorigsaure Silber auch das rechte Bein ganz geheilt und die Abmagerung beseitigt.

c) *Die paraplegische Form.* Diese Form kommt sehr häufig vor. In der Regel beginnt die Ataxie und Anästhesie gleichzeitig in beiden untern Gliedern, doch kommen auch oft Fälle vor, wo erst das eine und über kurz oder lang auch das andere Bein ataktisch und anästhetisch wird. In einem Falle der Herren *Charcot* und *Vulpian* erkrankte das linke Bein 4 Jahre früher als das rechte; in den meisten Fällen erfolgt aber die Erkrankung des zweiten Beins viel schneller. Diese Form scheint eine feststehende zu sein, denn es liegen Fälle vor, wo die Ataxie sich bis ans Ende, das heisst bis zum Tod, auf die untern Glieder beschränkte. Solche tödtlich geendete Fälle haben die Herren *Romberg* und *Steinthal* (bei sehr langer Krankheitsdauer), *Bourdon*, *Charcot* und *Vulpian*, *Trousseau* beobachtet. Lähmung der Sphincteren, grosse Abmagerung kann sich zu dieser wie zu der folgenden Form gesellen. Die Zeugungskraft verlor sich immer, bald früher, bald später, in einem Fall nach kaum begonnener Ataxie; einmal erhielt sie sich auffallend lang, einmal schien sie, nachdem sie erloschen war, sich wieder zu beleben.

d) *Die allgemeine Bewegungs-Ataxie mit Anästhesie.* Diese Form haben wir bereits in unserem Referat pro 1859 so ausführlich beschrieben, dass wir darauf verweisen können, nur einige Bemerkungen haben wir beizufügen. In der Mehrzahl der Fälle treten allerdings die Symptome in der von Dr. *Duchenne* angegebenen Ordnung auf, allein es kommt auch vor, dass die blitzenden, bohrenden Schmerzen sich erst im spätern Verlauf der Krankheit einstellen und dasselbe gilt auch von den Störungen des Auges. Dagegen wurde in einigen Fällen die Angabe des Dr. *Duchenne* bestätigt gefunden, dass die Verbreitung der Ataxie von den untern auf die obern Glieder sich durch ein Taubheitsgefühl in den beiden letzten Fingern der Hände, in der peripherischen Verbreitung des Median-Nerven ankündigte. Sehr vorgeschrittene Atrophie der Muskeln wurde in einigen Fällen beobachtet. Die Zeugungskraft verlor sich meistens ziemlich bald, einmal sehr frühzeitig.

e) *Allgemeine Ataxie mit Hinderung der Artikulation mit und ohne Geistesstörung.* Die meisten Aerzte und darunter, wenn wir nicht irren, auch Hr. *Duchenne*, wollen in den Fällen, wo die Artikulation erschwert ist, keine Ataxie anerkennen; allein wir haben genau beobachtete Fälle, wo die stufenweise Verbreitung der Ataxie von locomotorischen Organen auf die Organe der Sprache, und endlich auf die Intelligenz selbst deutlich vorlag. Bei dem 36jährigen *X.* und dem 30jährigen Färber des Prof. *Teissier* war neben der Ataxie die Artikulation erschwert, der Geist aber nicht gestört. Bei dem 24jährigen Bleiarbeiter und dem *Fr. Reymond* des Prof. *Teissier* war neben Ataxie und Erschwerung der Sprache etwas Schwäche der Intelligenz bemerklich, aber von einer förmlichen Geisteskrankheit konnte nicht die Rede sein; bei dem ataktischen Stabsoffizier des Geheimerath *Horn* brach nach mehrjähriger Dauer der Krankheit eine förmliche Geisteskrankheit aus: Wahnsinn wechselt ein paar Jahre lang mit Blödsinn; auch Dr. *Türck* hat bei ein paar Ataktischen Störung der Artikulation und der

Intelligenz beobachtet. Drei sehr beachtenswerthe hieher gehörige Beobachtungen von Bewegungs-Ataxie hat Dr. *Westphal* veröffentlicht. In diesen Fällen waren viele Jahre vor Ausbruch des Grössenwahns die eigenthümlichen reissenden und bohrenden Schmerzen, Gürtelgefühl, Unvermögen bei geschlossenen Augen zu stehen und zu gehen, ataktische Bewegungen und Blasenlähmung vorhergegangen, die Bewegung der Zunge aber nicht gestört worden. In 2 von diesen Fällen wurde Atrophie der Hinterstränge, die höchstens bis in die Medulla oblongata reichte, aber keine Veränderung im Hirn gefunden. Wie Hr. *Westphal* solche Fälle von der wahren Paralysis progressiva der Geisteskranken unterscheidet, werden wir unten bei der Diagnose sehen.

5) *Allgemeine Ataxie mit Reitbahngang.* Der Reitbahngang zeigt auf eine Krankheit des Kleinhirns, oder, nach Andern, eines Kleinhirnschenkels, hin*), und bei der Ataxie bedeutet diese Erscheinung eine Verbreitung der Krankheit auf die entsprechenden Theile des Kleinhirns. Dieses Symptom kommt, wie wir bereits oben gezeigt haben, nicht häufig vor (ist wohl auch zuweilen übersehen worden), aber wenn es auch nur viermal vorgekommen sein sollte, so verdient es in pathologischer Beziehung unsere Beachtung, weil es auf den Ausgangspunkt der Krankheit hindeutet. In symptomatologischer Beziehung fordert es keine nähere Besprechung, es genügt zu wissen, dass in manchen Fällen von Ataxie der Reitbahngang beobachtet wird.

Herr *Remak* unterscheidet folgende Arten der Tabes, die er mit der Ataxie identifizirt: 1) Tabes lumbalis, 2) T. lumbo-dorsalis, 3) T. dorsalis, 4) T. cervicalis, 5) T. basalis oder cerebellaris. Da er diese Eintheilung aber nicht auf Leichen-Untersuchungen gründet, so konnte er dabei nur durch die Symptome geleitet sein. Die Symptome aber haben ihn wenigstens theilweise irre geleitet; denn er führt die Lähmung der Augenmuskel und die Amaurose als Erscheinungen der Tabes basalis oder cerebellaris vor, während diese Zufälle bei der Atrophie der hintern Rückenmarksstränge in der Lenden- und Rückengegend beobachtet worden sind.

§. 3. *Verlauf, Dauer und Ausgänge.* Wir haben oben gesagt, dass die Bewegungs-Ataxie in der Regel sich sehr allmälig und schleichend entwickelt und nur in seltenen Fällen einen raschen oder gar plötzlichen Ausbruch macht, und so ist auch ihr ganzer Verlauf ein sehr langsamer: sie schreitet sehr langsam, aber unaufhaltsam fort — wenn nicht mit entsprechenden Mitteln energisch eingegriffen wird und braucht oft viele Jahre, um das ganze Elend über die Kranken zu bringen, welches ihr Gefolge bildet. Nur bei der nach der Diphtherie zurückbleibenden Ataxie, die wir weiter unten näher kennen lernen werden und vielleicht noch bei ein paar andern ätiologischen Arten ist der Verlauf ein subacuter und scheint hier die Krankheit einer spontanen Heilung fähig. Der Verlauf ist, soviel man aus den vorliegenden Beobachtungen entnehmen kann, ein anhaltender, doch machen die Erscheinungen häufig Abend-Exacerbationen und in ein paar Fällen wurden deutliche an den Tertian-Typus gebundene Verschlimmerungen und Remissionen beobachtet. Der eine Kranke des Referenten, dessen Geschichte letzterer in seiner Monographie mitgetheilt hat, wurde selbst darauf aufmerksam, dass immer ein schlimmer Tag mit einem relativ besseren Tag wechsle und er schrieb dem Referenten, dass er diesen Wechsel seit 6 Monaten genau beobachtet habe. Einen ähnlichen Fall berichtet Dr. *Benedict* in Wien, und wenn solche Fälle nicht häufiger vorgemerkt worden sind, so hat dieses seinen Grund wahrscheinlich darin, dass die Kranken und die Aerzte diesem Verlaufs-Typus keine Aufmerksamkeit zugewendet haben.

Die Dauer dieser Krankheit ist eine unberechenbar lange, wenn nicht eine Folgekrankheit dazukömmt, welche das Leben vernichtet. Hr. *Duchenne* hat einen Fall mitgetheilt, wo die Kranke sich 20 Jahre im ersten Stadium (nach *Duchenne*'scher Eintheilung der allgemeinen Ataxie) hielt, 15 Jahre lang nur über die blitzenden Schmerzen klagte und vom 15. bis zum 20. Jahr auch noch an den Augen litt, ohne dass die Bewegungen schon ataktisch geworden wären; und der Referent hat einen Fall beobachtet, wo die Krankheit in 30 Jahren nur bis zu schneller Muskel-Ermüdung, Doppelsehen, Augenblendungen, Schwanken und Taumeln im Finstern, Verlust des Gleichgewichts beim Umdrehen, Auftreibung und Härte des Leibs mit Verstopfung gekommen war.

Die Ausgänge sind von dreifacher Art, nämlich in vollkommene Genesung, in geringe oder bedeutende, oder der vollkommenen Heilung nahe kommende, Besserung und in den Tod.

a) Die vollkommene Heilung dieser Krankheit wurde früher ganz und entschieden geleugnet, so z. B. von Prof. *Romberg*; aber es liegen doch einige unzweideutige Fälle von vollkommener Genesung vor.*) So hat Dr. *Bour-*

*) Ich bitte, oben bei den anatomischen Krankheiten des Hirns das Referat über die Krankheiten des Kleinhirns und namentlich über die Versuche und Beobachtungen der HH. *Leven* und *Ollivier* zu vergleichen.

*) Prof. *Remak* scheint sogar an eine spontane Heilung der *Tabes dorsualis* zu glauben. Er sagt: „Von einer spontanen Heilung der Tabes dorsalis kenne ich ein Beispiel, freilich nur aus der Erzählung des Kranken.“

guignon einen Fall von unbekannter Genese berichtet, welcher durch die Kaltwasserkur vollkommen geheilt worden sein soll; Prof. *Teisier* gedenkt kurz eines Falles syphilitischen Ursprungs, welcher durch Jodkalium vollkommen geheilt worden sei, Sanitätsrath *Eulenburg* hat 2 Fälle wirklich und dauerhaft durch die Heilgymnastik geheilt, deren einer bei einem 15jährigen Mädchen nach einem Typhus entstanden war, während der andere, bei einer 25jährigen Stiftsdame beobachtete, seinen Grund wahrscheinlich in körperlichen Strapazen und deprimirenden Gemüthsbewegungen (Pflege einer schwer erkrankten Mutter) hatte, und die vom Referenten beobachtete Kranke mit einseitiger Ataxie scheint nun auch vollkommen geheilt zu sein.

b) Die theilweise Genesung erfolgt, wenn nur ein Theil der Nervenzellen und Nervenröhren im Hirn- oder Rückenmark durch anatomische Veränderung funktions-unfähig geworden ist. In solchen Fällen kann nur die Funktion der erhaltenen Nervenzellen und Röhren zur Norm zurückgeführt werden und jemehr von diesen Organen erhalten sind, desto näher wird die erzielte Besserung der Heilung stehen. Die wirklich atrophischen Gewebs-Elemente haben bis jetzt keinen Schritt zur Rückbildung gezeigt, wie solches ein sehr instruktiver Fall des Dr. *Herschell* lehrt. Die Bewegungsfähigkeit des Kranken wurde durch Silbernitrat in hohem Grade wieder hergestellt und das Sehvermögen so gebessert, dass der Mann, der früher nur die Schriftproben Nr. 19 lesen konnte, nun Nr. 5 las; aber die Untersuchung mit dem Augenspiegel ergab, dass die Atrophie seiner Papillen des Sehnervens sich um nichts gebessert hatte. Uebrigens wurden Besserungen von allen Graden und Abstufungen beobachtet: von einer geringen Besserung der Motilität und Sensibilität mit stationärem Zustand bis zu der an vollkommene Heilung grenzenden Herstellung aller Funktionen. Wenn z. B. der von Dr. *Taylor* behandelte Kranke wieder als Stukatur arbeitend sich von Morgens 8 bis Nachts 11 Uhr auf den Beinen halten konnte und von seiner Krankheit nichts zurückblieb als ein etwas hüpfender Gang, so darf man seine Heilung gewiss als eine nahebei vollkommene bezeichnen. Dabei darf man aber nicht ausser Acht lassen, dass in manchen Fällen die Krankheit nach einer zeitweiligen Besserung ihren Verlauf wieder aufnahm und den Kranken ins Verderben führte.

c) Der Tod wird selten durch die Ataxie an sich verursacht. Es liegen Fälle vor, wo man den Tod auf Rechnung einer allgemeinen Erschöpfung setzen darf, auch kann die Verbreitung der Ataxie auf die Respirations-Organe Asphyxie und damit Vernichtung des Lebens zur Folge haben. In manchen Fällen bleibt der Tod zur Zeit ganz unerklärlich. So war z. B. der Kranke des Dr. *Oulmont* so weit gebessert, dass er 6 Monate lang Krankenwärter-Dienste mit versehen konnte; da wurde er plötzlich nach vorausgegangenem Magenschmerz und einmaligem Erbrechen blass, bewusstlos, an allen Gliedern gelähmt, hatte eine stertoröse Respiration, kam nicht wieder zum Bewusstsein und starb im Coma. In der Leiche aber fand man Atrophie der hintern Rückenmarksstränge, Hyperämie der grauen Substanz nach ihrer ganzen Länge und die graue Substanz des vierten Ventrikels und der Vierhügel von vielen Gefässverzweigungen durchzogen.

In den meisten tödtlichen Fällen führte eine Folgekrankheit den schlimmen Ausgang herbei: unter diesen haben wir vor allem des Decubitus am Heiligenbein, an den Trochanteren und selbst an den Fersen zu erwähnen, welcher oft fürchterlich in die Tiefe und nach der Fläche um sich greift, die Knochen blosslegt und den Kranken erschöpft, wie solches bei der Kranken des Dr. *Isuard* in enormem Grade der Fall war. Ferner gehören hieher die neuroparalytischen Entzündungen innerer Organe. Sehr oft werden die Blase und die Nieren davon getroffen: diese Organe vereitern und es erfolgt der Tod unter den bekannten Erscheinungen. Dass in solchen Fällen das Nieren- und Blasenleiden die Ursache der gestörten Ataxie waren, glaubt heutigen Tags kein Arzt mehr. Diese Prozesse sind ein Analogon des Decubitus und unterscheiden sich von der Zerstörung der äussern Haut nur dadurch, dass bei der letzteren zu der Lähmung der Gefäss-Nerven noch der Druck dazu kommt. Nicht minder häufig macht ein Lungenleiden dem Leben des Kranken ein Ende, sei es, dass dasselbe in Form einer purulenten Bronchitis oder einer asthenischen Pneumonie auftritt. Auch die Magen- und Darmschleimhaut kann in ähnlicher Weise afficirt werden, wie solches die einige Zeit vor dem Tode erscheinenden copiösen Darmblutungen, die höchst übelriechenden Durchfälle und die entzündlichen und geschwürigen Zustände der Darmschleimhaut bezeugen.

Endlich haben wir die Lungentuberkulose vorzumerken, die sich oft zu den vorliegenden Krankheitsfällen gesellt und den Kranken vernichtet hat. Freilich wissen wir zur Zeit nicht, ob und in welchem Causal-Zusammenhang die Tuberkulose zur Ataxie steht.

§. 4. *Die Anatomie der Bewegungs-Ataxie.* In dem abgelaufenen Jahre haben die Herren *Hippolit Bourdon* und *Luys*, *Dumenil*, *Oulmont* und *Luys*, *Charcot* und *Vulpian*, *Marrotte* und *Luys*, *Trousseau* und *Sapey*, *Carre* mit *Tulichet* und *Chauveau* die Leichen von 7 Atakischen mit freiem Auge und mit Hülfe des Mikroskops

untersucht und der Referent hat damit die älteren makroskopischen Sectionen von *Romberg* und *Froriep*, *Ollivier*, *Cruveilhier* etc., ferner die mikroskopische Untersuchung von Dr. *Gull*, dann die 9 mikroskopischen Untersuchungen von Dr. *Türck* *) und die Studien des Prof. *Rokitansky* über die atrophische Entartung des Rückenmarks zusammengestellt. Alle diese Untersuchungen lehren, dass im Rückenmark in der Regel die hintern Stränge, und meistens auch die hintern Nervenwurzeln, sowie die Nerven des Pferdeschweifs atrophisch sind und dass nur in seltenen Fällen die Atrophie durch begrenzte erweichte Stellen unterbrochen ist. Die Häute des Rückenmarks waren meistens, jedoch nicht immer, mehr oder weniger hyperämisch, zuweilen auch getrübt oder mit einander, oder auch mit dem Rückenmark verlöthet. Die innern Spinal-Meningen zeigten die Hyperämie, die Trübung und Verdichtung und die Verlöthung viel häufiger als die harte Haut, doch war zuweilen auch in den ersteren keine Spur von Hyperämie zu finden. Herr *Türck* hebt aber hervor, dass die intensivste Hyperämie und Entzündung der Häute sich nicht immer im Niveau der stärksten Entartung des Rückenmarks fand. Ferner erklärt er, dass die Degeneration der Rückenmarksstränge immer eine paarige war, doch dürfte dieses kein Gesetz, sondern nur eine Regel sein, die ihre Ausnahmen hat, da der Referent in seiner Monographie zwei Fälle vorführt, wo die Ataxie in der hemiplegischen Form auftrat, nur die rechte Seite traf. Das Rückenmark im Ganzen betrachtet bot nur in der Minderzahl der Fälle (etwa in 4—5 von allen gesammelten) einen mehr oder weniger deutlichen Schwund; in der grössern Zahl der Fälle erschien sein Volumen normal, in ein paar Fällen sogar geschwellt. Die Dichte desselben war bald normal, bald stärker, bald schwächer als im normalen Zustand.

Die Farbe der Hinterstränge ist graugelb, durchscheinend, ihr Aussehen gallertartig, theilweise waren sie auch weisslich grau, opak. Unter dem Mikroskop erschienen die Primitivröhren in den entarteten Partieen welk oder auf sich selbst zusammen gefallen, die Myoline derselben hier theilweise, dort ganz geschwunden, dort ziemlich erhalten; die Wände dieser Röhren waren varikös, filzig, knorrig; auf den Axen-Cylinder hat man leider selten Rücksicht genommen. Zwischen ihnen verliefen viele Gefässe und die durch das entartete Mark ziehenden Gefässe waren zum Theil mit zahlreichen Fettkörnchen dicht bedeckt, so dass sie weiss aussahen, dabei aber wegsam geblieben waren. Ausserdem fanden sich zwischen den atrophischen Nerven Röhrchen, Körnchenhaufen, Fettzellen und oft auch Amyloïdkörper, welche durch Jod, sowie durch Jod und einen Zusatz von Schwefelsäure braun gefärbt wurden. An manchen Stellen waren die Nervenröhren beinahe ganz verschwunden und man sah statt derselben eine Art Fasergewebe. In der Regel beschränkte sich die Entartung auf die Hinterstränge, doch kamen auch ein paar Fälle vor, wo sie im Niveau ihrer stärksten Entwicklung sich auf die graue Substanz ausgedehnt hatte, wie z. B. in dem von *Bourdon* veröffentlichten Fall; zuweilen waren zwar die Zellen dieser Substanz noch gut erhalten, aber ihre Fortsätze nicht mehr erkennbar. In andern Fällen waren im Niveau der stärksten Entartung die Seitenstränge etwas angegriffen und in seltenen Fällen, deren 2 vorliegen, waren die Vorderstränge etwas in Mitleidenschaft gezogen. Durch die entartete Substanz der Hinterstränge zogen sich mitunter isolirte weisse Linien, welche als gesund gebliebene Nervenbündel erkannt wurden, und überdies machen die Herren *Charcot* und *Vulpian* auf ganz feine weisse Fäden aufmerksam, welche denjenigen in peripherischen Theilen gleichen, wo nach Zerreissung oder Durchschneidung eines Nerven der Restaurations-Prozess begonnen hat und sie erkennen dann auch in diesen feinen Nervenröhren zwischen den entarteten Hintersträngen, wo die Nervenröhren beinahe ganz verschwunden und durch Bindegewebe ersetzt waren, das Ergebniss eines Restaurations-Prozesses.

Die Hinterstränge waren meist in einem sehr beträchtlichen Theil ihrer Länge erkrankt und zwar so, dass an einer Stelle die anatomische Veränderung nicht nur am weitesten fortgeschritten war, sondern auch nach der Breite und Dicke der Stränge die grösste Ausbreitung erreicht hatte und hier zuweilen auch etwas in die Seitenstränge eingriff. Diese Stellen der tiefsten Erkrankung, welche wohl als der Ausgangspunkt der anatomischen Verletzung erkannt werden dürfen, fand Hr. *Türck* bald in der Gegend der Insertion der 10—12 Brustnerven, bald im Niveau der Insertion der letzten Brust- und ersten Lendennerven; bald auf der Höhe der Insertion der letzten Lendennerven und nach abwärts bis in den Conus medullaris unterhalb der Insertion der letzten Steissnerven; bald erstreckte sich die kränkste Stelle über die Insertionen aller Brust- und Lendennerven; bald über die Insertionsgegend aller Lenden- und Sacral-Nerven. Die Degeneration reihte sich allmälig verschmächtigend bis an das obere Ende oder bis nahe an das obere Ende des Rückenmarks: bald war eine sehr geringe Erkrankung der Hinterstränge, meist auf ihre innersten Abschnitte beschränkt, bis zum obern Ende des Halsmarks, bald bis ins verlängerte Mark zu verfolgen. Während aber so die Entartung sich

*) Vergl. Jahresbericht pro 1856. Bd. III.

nach oben in Bezug auf Breite und Tiefe immer mehr zuspitzte, konnte sie nach unten in ähnlicher Weise allmälig schwinden, aber auch plötzlicher enden. Sowohl an den Stellen der schwersten Erkrankung, als auch über diese hinaus, waren, nach Hrn. *Türck*, nach der Länge des Rückenmarks mitunter Schwankungen in den krankhaften anatomischen Veränderungen bemerkbar, so dass keine stetige Zu- oder Abnahme stattfand, insbesondere gilt dieses von den geringeren Graden des gallertartigen Ansehens.

Besonders aber müssen wir darauf aufmerksam machen, dass die Hinterstränge für das blosse Auge ganz normal erscheinen können, während doch die oben beschriebene Entartung wenig oder stark entwickelt vorhanden ist. Hr. *Türck* führt einen Fall vor, wo die Hinterstränge des gallertartigen Ansehens nur in geringem Grade rissen und wo dennoch zahlreiche Körnerhaufen gefunden wurden und die Nervenröhren beinahe ganz fehlten, während die Consistenz der Stränge ohngefähr normal war. In 2 andern Fällen, wo nur stellenweise ein schwach gallertartiges Ansehen zugegen war, fand er die Consistenz auffallend vermehrt, dabei zahlreiche Körnerhaufen, aber eine geringe Verminderung der Nervenröhren. In 4 Fällen endlich, wo weder das blosse Auge noch die Lupe eine Spur von gallertartiger Degeneration oder von einer andern Farbeabweichung entdecken konnte, auch dreimal keine Consistenz-Veränderung und nur einmal eine Consistenz-Vermehrung wahrgenommen wurde, fand er unter dem Mikroskop mehr oder weniger zahlreiche Körnerhaufen und in 2 von diesen 4 Fällen eine Verminderung der Nervenröhren. Auch Dr. *Gull* hat einen Fall mitgetheilt, wo die makroskopische Untersuchung das Rückenmark ganz normal fand, während die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Hinterstränge in ihrer ganzen Länge atrophisch und zwischen ihren Elementen viele in der fettigen Entartung begriffene granulöse Körperchen eingesäet waren. Wenn demnach Hr. *Duchenne* berichtet, dass bei einem auf der Klinik des Prof. *Nonat* gestorbenen Ataktischen bei der genauesten (makroskopischen) Untersuchung Rückenmark und Hirn normal gefunden wurden, so darf man sicher sein, dass die mikroskopische Untersuchung ein anderes Ergebniss geliefert hätte.

Die hintern Nervenwurzeln waren in einigen Fällen ganz normal geblieben, in der Mehrzahl der Fälle aber waren sie im Niveau der tiefsten Rückenmarks-Entartung stark bei der Entartung betheiligt, und zwar so, dass sie, ebenso wie das Rückenmark, gegen die obere Rückengegend hin sich immer mehr der Norm näherten. Die Nervenröhren derselben erschienen glatt, sahen aus wie Pergament, welches im Wasser gelegen, und ihre Wände waren auf sich selbst zusammen gefallen, die Röhren daher bandartig flach. Doch waren nicht alle Nervenröhren derselben Wurzel gleich stark entartet: manche Röhren waren noch ziemlich gut erhalten und hatten noch ihren ganzen, oder den grössten Theil ihres Inhalts; in andern Röhren war die Myoline theilweise geschwunden, die Contuinität derselben war unterbrochen, es waren in der Röhre grössere oder kleinere Lücken entstanden, wodurch die Röhren stellenweise eingeschnürt erschienen oder das Ansehen einer Perlenschnur hatten, wie solches in dem Fall der Herrn Trousseau und Sapey genau beschrieben ist. Auch zwischen den Bündeln der entarteten hintern Nerven-Wurzeln fanden die HH. *Charcot* und *Vulpian* ganz feine Röhren, welche sie als restaurirte Nerven-Röhren deuteten. Diese feinen Nervenröhren wurden am deutlichsten in einem fibrillären Gewebe erkannt, welches sich in ziemlicher Menge in den entarteten hintern Wurzeln fand, den grössten Theil der Dicke dieser Wurzeln bildete und von dem die HH. *Charcot* und *Vulpian* glauben, dass es aus den Scheiden der atrophirten Nerven bestehe, während die weiter unten folgende Erklärung desselben durch Prof. *Rokitansky* gewiss der Wahrheit näher kommt.

Die Nerven des Pferdeschweifs zeigten in jenen Fällen, wo die Entartung der Hinterstränge tief nach unten reichte, ganz ähnliche Veränderungen wie die hintern Nerven-Wurzeln: die Nervenröhren waren theilweis gut erhalten, theilweis merklich geschwunden, theilweis ganz leer und in letzterem Fall auf sich selbst zusammen gefallen, ganz glatt und zwischen ihnen sah man ebenso, wie zwischen den entarteten Nervenwurzeln, starke Gefässe. In einzelnen Fällen waren die Nerven des Pferdeschweifs in der eben bezeichneten Art verändert, während die hinteren Nerven-Wurzeln normal geblieben waren. Dieses war natürlich dann der Fall, wenn die intensivste Erkrankung der Hinterstränge sich in den tiefsten Partien des Rückenmarks fand.

Die Nerven, an deren Zusammensetzung die entarteten hintern Nerven-Wurzeln betheiligt sind, sind bis jetzt nur krankhaft verändert gefunden worden. Die vordern Nerven-Wurzeln und die vordern Rückenmarks-Stränge waren in der Regel ganz gesund; nur in wenigen Fällen waren, wie bereits oben gesagt wurde, die ersten Spuren einer beginnenden Entartung in denselben zu finden. Wenn daher *Rokitansky* berichtet, dass er bei der Tabes dorsualis das Rückenmark zu einem gleichförmigen dünnen oder höckrigen Bindegewebs-Strang entartet gefunden habe, welcher Strang durch ringförmige Einziehungen ein rosenkranzartiges Ansehen hatte, so gehört diese allgemeine Atro-

phie des Rückenmarkes gewiss zu den selten vorkommenden Ausnahmen, und dürfte nur da gefunden werden, wo starke geschlechtliche Ausschweifungen unter Mitwirkung anderer erschöpfender Einflüsse die Krankheit verursacht hatten.

Das Kleinhirn zeigte in seltenen Fällen auf seiner Oberfläche Spuren von Hyperaemie, seine Substanz wird in der Regel als gesund bezeichnet. Ob spätere genaue mikroskopische Untersuchungen dasselbe Ergebniss liefern werden, müssen wir abwarten. Eine Hyperaemie fand sich auch zuweilen im Vierhügelsystem, in einem Fall nur auf einen vorderen Hügel beschränkt, und eben so in der Marksubstanz des vierten Ventrikels und in den Sehstreifen. Da wo Amblyopie oder Amaurose zugegen war, fand man bei unveränderter Retina den Nervus opticus vor und hinter dem Chiasma, und namentlich die Papille desselben, atrophisch und die Atrophie der letzteren konnte selbst bei schwachen Graden von Amaurose schon während des Lebens mittels des Augenspiegels genau erkannt werden. Die Atrophie des Opticus liess sich zuweilen in allmäliger Abnahme bis in die Sehstreifen verfolgen, wo nur noch die ersten Entwicklungsstufen derselben zu finden waren, während das Vierhügelsystem, welches doch von den tüchtigsten Forschern, z. B. von Prof. *Schiff*, als die Urquelle des Gesichts-Sinnes erkannt wird, kaum eine erhebliche Veränderung zeigte. Es ist diese Thatsache sehr zu beachten, denn sie führt zu der Vermuthung, dass eine Molekular-Veränderung in diesem Central-Gebilde, eine Atrophie in der Peripherie des Perceptions-Organs (Papille) und der leitenden Röhren der Licht-Empfindungen zur Folge haben könne. Auch der Abducens, der Oculomotorius, und in seltenen Fällen der Patheticus, wurden mehr weniger atrophisch gefunden, wenn während des Lebens die Funktion der entsprechenden Bewegungsmuskeln des Augs gestört war.

Die Veränderungen in der Harnblase, in den Nieren, in den Lungen und im Nahrungskanal übergehen wir hier, da sie das Ergebniss von Folge-Prozessen, von neuroparalytischen Entzündungen sind, für welche ein gemeinsames, der Ataxie angehöriges Merkmal noch nicht gesucht, viel weniger gefunden worden ist, auch kaum gefunden werden wird. Sind wir ja mit diesen neuroparalytischen Entzündungen überhaupt wenig bekannt. Doch wollen wir hier des Befundes der HH. *Charcot* und *Vulpian* gedenken, welche auf der Harnblasen-Schleimhaut einer ataktischen Frau schieferfarbige oder violette warzige Auswüchse bis zur Grösse einer kleinen Kirsche sahen. Diese Auswüchse waren bedeckt mit einer gypsartigen, festanhängenden Masse von gelblicher Farbe, welche Kalk-Concremente einschloss und aus einer amorphen, viscösen Substanz mit Eiterkügelchen, granulirten Epithelial-Zellen, zahlreichen und grossen Krystallen von Tripelphosphat, kleinen, runden, opaken, maulbeerförmigen Körperchen von unbekannter Natur und kleinen, glatten Kalkconcrementen bestand.

Prof. *Rokitansky* hat sich nicht darauf beschränkt, die oben beschriebenen anatomischen Veränderungen in einzelnen Fällen zu beobachten, sondern er hat eine ganze Reihe von Untersuchungen über die Atrophie und über die Schwielenbildung im Hirn, im Rückenmark und in den Nerven angestellt, die Erhebungen mit einander verglichen und durch die Vergleichung mehrerer Fälle die Geschichte dieses Vorgangs studirt.*) Er hat gefunden, dass derselbe Prozess, je nach seinem Sitz, nach seiner Ausbreitung und nach der rascheren oder schleichenderen Art seiner Entwicklung, sehr verschiedene Symptomen-Complexe zur Folge hat und verschiedene Krankheits-Benennungen bedingt. Wir bringen hier die Arbeit des Hrn. *Rokitansky* nur insoweit, als sie auf die Entartung der hintern Rückenmarks-Stränge, der hintern Nerven-Wurzeln und einzelner Hirnnerven eine Anwendung findet. Für alle diese Theile ist der Prozess derselbe.

Die Nervensubstanz ist in ein spärliches Bindegewebe eingebettet, welches dem Bindegewebe der Ependyma-Formation angehört und von welchem sie auf das feinste durchsetzt ist (*Virchow's* Neuroglen). Dieses Bindegewebe ist ein formloses, feuchtes, zähes, zellenhaltiges Gewebe. Dasselbe wuchert und treibt dadurch die Mark-Elemente auseinander; diese werden monströs, varikös aufgebläht und zerfallen in Trümmer. Die Trümmer der Mark-Elemente erscheinen als kleinste Markkügelchen, als kugliche, kolbige, knäuelartige, gelappte etc. Gebilde von verschiedener Grösse und als Detritus, und dazu kommen noch die Trümmer der Nervenröhren, welche sämmtlich in dem wuchernden Bindegewebe eingebettet sind. Die Wucherung des Bindegewebes verleiht dem entarteten Theil ein graues, hyalines oder gallertartiges Ansehen. Damit begrenzt sich nach Hr. *Rokitansky* das erste Stadium dieses Processes.

Im zweiten Stadium gehen aus den Trümmern der Mark-Elemente durch deren regressive Metamorphose folgende Körper hervor:

1) Kernlose Fettagglomerate, welche aber zu keiner Zeit ihres Bestehens Fettkörnchen-

---

*) *Rokitansky*: Ueber Bindegewebswucherung im Nervensystem. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. 1857. Mai. (Auch im Separat-Abdruck erschienen.) Wir haben leider diese wichtige Arbeit in unserem Referat pro 1857 übersehen und bringen das Ergebniss derselben hier nach.

Zellen sind, das heisst, sie sind nicht das Ergebniss einer Metamorphose praeexistenter Zellen oder solcher von neuer Bildung und sohin nicht mit jenen Fettkörnchen-Zellen zu verwechseln, welche sich neben ihnen finden und welche aus den Zellen der Bindegewebs-Substanz und ihrer Wucherung hervorgegangen sind; diese Fettkörnchen entsprechen in Grösse und Form den Trümmern der Mark-Elemente und man kann das Auftreten einzelner Fettkügelchen in den Trümmern als den Beginn der Metamorphose dieser Trümmer erkennen. Diese Fettkügelchen häufen sich gerne als Aggregate um die Gefässe an und überziehen sie wie eine Scheide.*)

2) Körperchen, welche den Amyloïdkörpern ähnlich sind, die sich aber durch Jod nicht blau, sondern braun färben und welche Hr. *Rokitansky* Colloïdkörperchen nennt.

3) Amyloïdkörperchen, welche sich in der That durch Jod blau färben.

Dass aber die Colloïd- und Amyloïdkörperchen Ergebnisse einer regressiven Metamorphose der Mark-Elemente sind, glaubt Hr. *Rokitansky* deswegen, weil sie in Grösse und Form, vom kleinsten Markkügelchen bis zu den grössten zusammengesetzten Formen, den Marktrümmern entsprechen und weil sich von den primitiven, hellen, scharf contourirten Markmassen ein allmäliger Uebergang zu den genannten Körperchen nachweisen lässt, indem die ersteren matter, opalisirend werden, in ihren Contouren verschwimmen und dabei so starr werden, dass sie unter dem Druck rissig auseinander weichen. Oft ist die Umwandlung bei den concentrisch geschichteten Massen auf den centralen Theil beschränkt, während die übrigen äusseren Schichten noch ihre ursprüngliche Helle und Begrenzung bewahren.

Während diese Körperchen sich vermehren, verwandelt das formlose Bindegewebe sich in faseriges Gewebe, dessen Fasern sich nach allen Richtungen durchkreuzen und dem Gewebe eine grössere Dichte verschaffen. Dabei verliert das Gewebe sein graues hyalines Aussehen, es wird grauweiss und opak, und in dem Maasse als diese Umwandlung des Bindegewebes vor sich geht, verschwinden allmälig die Colloïd- und Amyloïdkörperchen in derselben und damit endet das zweite Stadium dieses Prozesses.

Im dritten Stadium wird das sich allmälig retrahirende Fasergewebe unter der Verdrängung der Detritusmassen, der Fettkörnchen, der Colloïd- und Amyloïdkörperchen zur reinen Schwiele, es bleibt schliesslich ein fester Zellengewebsstrang zurück.*)

Soviel über die Atrophie der hinteren Rückenmarksstränge; nun sagt aber Prof. *Romberg* in seinem Handbuch der Nervenkrankheiten, er habe bei der Tabes dorsualis — die nach seiner Beschreibung mit der Ataxie identisch ist — nicht nur Atrophie der Hinterstränge, sondern auch Erweichung des Rückenmarks angetroffen, und Prof. *Albers* sagt in der 25. Lieferung seines pathologisch-anatomischen Atlas, er habe bei der Tabes dorsualis das Rückenmark nie in seinem Volumen vermindert, wohl aber oft erweicht gesehen, und zwar habe die Erweichung in der Cauda equina begonnen und sich von unten nach oben verbreitet. Sie habe meistens ihren Anfang in dem mittleren Theil, sohin in der grauen Substanz genommen und sich von da nach aussen auf die weisse Substanz verbreitet. Die verweichte, oder ob nur locker zusammenhängende Substanz enthalte Ausschwitzungskörper und granulirte Zellen. Er will damit die Atrophie des Rückenmarks nicht läugnen, sondern nur in Abrede stellen, dass Geschlechtsausschweifungen Atrophie zur Folge haben, denn diese Ausschweifungen sollen nach ihm nur chronische Entzündungen der Rückenmarkshäute verursachen, während die wahre Atrophie des Rückenmarks durch dieselben Ursachen erzeugt werde, wie die Hirn-Atrophie. Aber Hr. *Albers* werde zu diesen Folgerungen geführt, erstens durch die Meinung, dass bei der Atrophie des Rückenmarks auch ein wirklicher Schwund des Volumens des Rückenmarks zugegen sein müsse, zweitens durch die vorgesetzte Meinung, dass geschlechtliche Ausschweifungen immer dieselbe Art von Veränderung im Rückenmark zur Folge haben, während es fest steht, dass dieselben verschiedene Störungen und Veränderungen im Hirn und Rückenmark, und darunter auch Atrophie der Hinterstränge, verursachen können. Uebrigens hat Hr. *Albers* keine genaue mikroskopische Einzelbeobachtung mit den entsprechenden Krankheits-Erscheinungen während des Lebens vorgeführt, wir sind sohin nicht in der Möglichkeit, seine Beobachtungen hier zu verwerthen. Dagegen wird die Angabe des Prof. *Romberg* durch einen von *Cruveilhier* in der 32. Lieferung seines pathologischen Atlas erwähnten Fall bestätigt. Er betrifft eine Frau, welche mit „unvollkommener Paraplegie“ der Motilität und Sensibilität an einer „intercurrirenden“ Krankheit starb.

---

*) Solches haben auch die HH. *Charcot* und *Vulpian* gesehen und richtig gedeutet, nur waren sie in dem Irrthum, indem sie glaubten, dass sie die ersten Entdecker oder Beobachter dieser Veränderung seien.

*) Ueber diese Wucherung des Bindegewebes im Nervensystem und die dadurch bedingte Atrophie vergleiche man auch *Virchow* in seinem Archiv Bd. I. 460, Bd. VIII. 540, Bd. X. 407, und *Rokitansky* in seinem Handbuch der pathologischen Anatomie 1844, Bd. II. 866.

Bei der Section fand er die Mittel-*) und Hinterstränge in eine weiche, röthlich graue, breiartige Masse verwandelt und von Blutgefässen durchzogen. Nach oben hin nahm diese Umänderung allmälig ab, so dass sich einzelne weisse Fäden zeigten, die hintern Nervenwurzeln sehr dünn, besonders unten, Das übrige Rückenmark gesund. Wir haben sohin die Erscheinungen der Ataxie während des Lebens und eine Erweichung der Hinterstränge in der Leiche. Aber Hr. *Cruveilhier* fragt sich selbst, ob diese röthlich graue Umwandlung des Rückenmarks eine Erweichung, die Folge einer Entzündung, oder eine Entartung sei und sagt, es sei bemerkenswerth, dass sie der Längenrichtung der Fasern folgte und sich nicht in dem Dickendurchmesser des Rückenmarkes ausbreitete.

Einen hieher gehörigen und mikroskopisch untersuchten Fall von Ataxie mit Erweichung der Hinterstränge in ihrer ganzen Länge hat Dr. *Luys* 1856 in der Gazette medicale de Paris Nr. 36 beschrieben, wenn er auch die Krankheit noch nicht als Ataxie bezeichnete.**) Anders gestaltet ist der merkwürdige, bis jetzt, wegen der Verwüstungen im Hirn, ganz isolirt dastehende Fall, welchen Dr. *Carre* mit Dr. *Talichet* im Hotel Dieu zu Lyon beobachtet und Dr. *Chuveau* mikroskopisch untersucht hat.***)

Der Kranke litt bei ungestörter Sensibilität an höchst entwickelter Ataxie der untern Glieder, an Erschwerung der Sprache, Schielen auf dem rechten Aug, Blendungen und Gesichtsschwäche, Torpor der Genitalien bei normalem Zustand des Appetits, der Verdauung, der Ausleerungen und des Pulses; später wurde die Sensibilität auf der rechten Seite etwas stumpf, auch trat eine vorübergehende unvollkommene Lähmung der rechten Seite, besonders im Beine, ein, und die Bewegung blieb auch nach dem Verschwinden der Lähmung auf der rechten Seite weniger sicher (im Liegen? denn stehen und gehen konnte ja der Kranke ohnedies nicht) und der Kranke starb, wie es scheint, an Erschöpfung. Sonst sind keine Erscheinungen angegeben.

Section. Die zwei Blätter der Arachnoidea scheinen verschwunden. Die hintere Fläche des Rückenmarks und die innere der harten Haut sind granulirt und mit einer Schichte einer bräunlichen dicken Flüssigkeit belegt, in welcher das Mikroskop eine grosse Menge von Eiterkörperchen entdeckt. Unter dem Brachial-Bulbus hat das Rückenmark in einer Länge von 10 Centimeter seine Consistenz verloren und eine 1 Centimeter lange Stelle, welche die ganze Breite der Hinterstränge einnimmt und bis ins Centrum des Rückenmarks reicht, ist chocoladefarbig und erweicht, und hier waren alle Nervenröhren verschwunden, die graue Substanz aber unverändert, die sehr zahlreichen Gefässe mit Entzündungskörperchen gefüllt. Alle übrigen Theile des Rückenmarks von normaler Consistenz. Auf den zahlreichen Querschnitten war der linke vordere Seitenstrang (cordon autero-laterale) und die grauen Hörner in der ganzen Länge des Rückenmarks vollkommen unverletzt, aber die hintern Stränge und der rechte vordere Seitenstrang stellenweis graulich und durchscheinend und die Nervenröhren sind mehr oder weniger vollständig durch ovale oder spindelförmige Zellen ersetzt, welche ganz das Aussehen von fibroplastischen Elementen von kleinen Dimensionen haben. In der Cervikalgegend nimmt diese Entartung nur einen kleinen, der Medianlinie zunächst gelegenen Theil der Hinterstränge ein; weiter unten erstreckt sie sich bald auf die ganze Breite dieser Stränge; bald beschränkt sie sich auf die linke Seite der Hinterstränge, bald findet sie sich im (hintern?) linken (im rechten?) Seitenstrang, bald gleichzeitig im Hinter- und Seitenstrang dieser Seite An einer eng umschriebenen Stelle der Lendenanschwellung trifft die Verletzung den linken vordern und gleichzeitig den Seitenstrang. An den meisten entarteten Stellen sind die Zellen der grauen Substanz unverletzt, sie fehlen nur ausnahmsweise: letzteres macht sich besonders in der grauen Substanz des rechten hintern Horns im Niveau des zehnten Dorsal-Nervenpaars bemerklich. Die Spinalwurzeln der Nerven überall, auch unter dem Mikroskop, unverletzt.

Das verlängerte Mark, der Bulbus und die Protuberanz zeigen an vielen zerstreuten Zellen die oben beschriebene graue Veränderung, doch haben diese Organe, wie die Kleinhirnschenkel, ihre normale Consistenz.

Auf der rechten Seite sind der Hirnschenkel, der Sehhügel und die beiden Hügel des Vierhügelsystems vollkommen verschwunden; auf der linken Seite vollkommene Zerstörung des Hirnschenkels und des grössten Theils des Sehhügels, die beiden linken der Vierhügel aber noch erhalten. Nur durch diese zwei Hügel und durch einen erhaltenen Theil des Sehhügels hängt die linke Hemisphäre noch mit dem verlängerten Mark zusammen; auf der rechten Seite ist dieser Zusammenhang ganz aufgehoben. Die dadurch gebildete grosse Lücke enthält eine grünliche Jauche, welche sich in die benachbarten Theile infiltrirt und dieselben bleigrau gefärbt hat; auch ist sie durch den Kanal des Sylvius in den vierten Ventrikel eingedrungen und hat die zwei wurmförmigen Vorsprünge des Kleinhirns eben so bleigrau gefärbt.

Der Sack der Spinal-Arachnoïdea enthielt viel Eiter, der von unten nach oben abwechselnd bis in die Cervikalgegend reicht, nur auf der hintern Seite des Rückenmarks liegt und in den Wirbelkanal durch die Zerstörungen eingedrungen war, die ein fürchterlicher Decubitus am Sacrum verursacht hatte.

Die enormen Zerstörungen im Hirn, welche in diesem Falle gefunden wurden, dürften zur Zeit kaum für die Pathologie zu verwerthen sein, dagegen haben wir hier einen Fall von Ataxie mit Atrophie der Hinterstränge und Erweichung einer begrenzten Stelle dieser Stränge. Solche Fälle sind zwar selten, aber doch zuweilen beobachtet worden: so berichtet der Geheimrath *Horn* einen ähnlichen Fall, welchen Referent in seiner Monographie wieder gegeben hat, wo im Leben unzweifelhafte Ataxie bestand und in der Leiche Atrophie der Hinterstränge und Erweichung der Hinterstränge und der grauen Substanz vom 6. Rücken-Wirbel an 3 Zoll abwärts gefunden wurde. Dr. *Laboulbene* hat 1856 aus Prof. *Rayer's* Klinik einen Fall berichtet,*) wo die durch Strapazen und Verkühlungen entstandene Krankheit zwar nicht ganz identisch mit der Ataxie, jedenfalls aber mit ihr verwandt

*) Als Mittelstränge bezeichnet er die äussere Partie der Hinterstränge. Die Entartung hatte die zwischen den hintern Nervenwurzeln gelegenen Stränge in ihrer ganzen Breite, aber nur diese getroffen.

**) Canstatt's Jahresber. pro 1856. III. 41.

***) Er findet sich in derDissertation des Dr. *Marcus Carre.* S. 56.

*) Cf. Jahresbericht pro 1856. III. 40.

war und in der Leiche die Hinterstränge von 3—6 Rückenwirbel breiartig erweicht, sonst aber deutlich verhärtet und etwas voluminöser gefunden wurden.*) Hr. *Laboulbene* glaubt, dass in solchen Fällen zuerst sich ein gewisser Grad von Erweichung bilde, welcher dann in die Verhärtung übergehe. Wir erlauben uns dagegen die Frage, ob es nicht wahrscheinlicher sei, dass in solchen Fällen die Atrophie und die Erweichung genuin neben einander auftreten und dass derselbe Prozess bei einem sehr gedehnten Verlauf zur Atrophie, bei einem raschen Verlauf zur Erweichung führe; finden wir ja, dass beim Tetanus die so rasch sich entwickelnde Bindegewebs-Wucherung auch zur Erweichung führt.

§. 5. *Physiologie der Bewegungs-Ataxie.* Wir beginnen diesen Paragraphen mit der nächsten Ursache der ungeregelten und maasslosen Bewegungen und da treffen wir auf die von mehreren Franzosen aufgestellte und trotz der schlagendsten Gegenbeweise zum Theil noch festgehaltene Behauptung, dass die Ataxie Folge des verlornen Muskel-Bewusstseins sei. Aber nachdem die Fälle nicht selten sind, wo Ataktische ihre vollkommene Muskel-Sensibilität besassen und da es fest steht, dass bei der Ueberwachung der Glieder mit den Augen die Bewegung dieser Glieder ataktisch bleibt, welches bei der durch Muskel-Anaethesie bedingten Ataxie nicht der Fall ist, so brauchen wir über diese Meinung kein Wort weiter zu verlieren. Eine andere, von Dr. *Benedict* in Wien geäusserte, Meinung verdient etwas mehr Beachtung. Dieser Arzt vermuthet, dass bei der Ataxie einzelne Muskeln etwas von ihrem Contractions-Vermögen verloren haben, in Folge dessen ihre Antagonisten oder Coëfficienten excessive Contracturen machen, und wir selbst neigten einmal kurze Zeit dieser Meinung zu, besonders als wir sahen, dass bei der Ataxie zuweilen auch Contracturen in der Ruhe vorkommen, aber bald drängte sich uns das Bedenken auf, dass eine relative Funktions-Schwäche einzelner Muskeln eher durch ein Leiden der Vorderstränge bedingt sein müsste, dass bei einer solchen Schwäche die leidenden Muskeln ihre unzureichende Kraft stetig zeigen würden, so dass es zu allerlei Entstellungen kommen müsste; und dazu kommt noch die Thatsache, dass bei der Ataxie nicht immer dieselben Muskeln eines Kranken excesive Contractionen machen, sondern dass der Kranke z. B. das Bein beim Gehen bald nach aussen, bald nach innen, bald nach vorwärts schleudert.

Endlich glaubten wir in den ataktischen Bewegungen die Aeusserung einer Art von gesteigerter Reflex-Reizbarkeit, eine Folge jener irritablen Schwäche zu erblicken, bei welcher die leichtesten Anregungen der Bewegungsganglien, sei es durch reflektirte peripherische Reize, sei es durch Willens-Impulse, excestive Bewegungen aufrufen. Die Erscheinungen, welche für eine solche Ansicht sprechen, sind: 1) das Schwanken und Taumeln bei verschlossenen Augen im Beginne der Ataxie. Diese Erscheinung entspricht vielleicht der gesteigerten Reflexthätigkeit bei geminderter Hirnthätigkeit und im Schlafe, denn bei geschlossenen Augen und überhaupt im Finstern entbehrt das Hirn des normalen Reizes des Lichts; 2) die (Reflex-) Zuckungen, welche vor Ausbruch der Ataxie in der Ruhe, besonders am Abend, beobachtet wurden, wo überhaupt die Erscheinungen der Ataxie exacerbiren; 3) die Reflex-Zuckungen, welche im Entwicklungsstadium der Ataxie in den Beinen erscheinen, wenn die Füsse unvermuthet gegen einen Körper anstossen und die ähnlichen Erscheinungen in den Händen; 4) die Zuckungen, welche auch auf der Höhe der Krankheit ohne bekannte Veranlassung sich einstellen; 5) die Reflexwirkungen, welche durch Kitzeln, zuweilen durch blose Berührungen der Haut, verursacht werden; 6) das Unvermögen auf der Strasse, und überhaupt auf unebenem Boden, zu gehen, während dieselben Kranken noch mit Hilfe eines Stocks im Zimmer gehen können: auf unebenem Boden werden theils durch die ungleiche Spannung der Muskeln und Sennen, theils durch das Anstossen der Füsse an hervorragende Körper oder an Steine Reflex-Wirkungen verursacht; 7) die irritable Schwäche der Genitalien, welche Prof. *Trouseau* in der Hälfte seiner Fälle beobachtet hat; 8) die Lähmung, in welche die Ataxie zuweilen übergeht, verträgt sich ganz gut mit dieser Ansicht, denn von der irritablen Schwäche zur Erschöpfung ist kein grosser Weg. Sollten diese Thatsachen nicht ausreichen, unsere Ansicht zu rechtfertigen, so müssen wir eben die Deutung der ataktischen Erscheinungen noch vertagen.

Beim Studium der Pathologie der Bewegungs-Ataxie handelt es sich wesentlich um folgende 3 Fragen: 1) In welcher Weise entsteht die Bindegewebs-Wucherung? 2) In welchem Verhältniss steht die Bindegewebs-Wucherung mit ihren Folgen zu den Motilitäts- und Sensibilitäts-Störungen? 3) Welches ist das Organ, von dem die bezeichneten, die Ataxie charakterisirenden Störungen ausgehen?

Ad 1) Ueber die Genese der Bindegewebs-Wucherung und der dadurch bedingten Atrophie war man früher so ziemlich einig: man betrachtete sie als das Ergebniss einer Hyperaemie, oder selbst einer Entzündung. P. *Frank*, *Sache-*

*) In Bezug auf die mikroskopische Untersuchung verweisen wir auf unser oben citirtes Referat.

leben und Andere lassen die Rückenmarks-Atrophie aus einer schleichenden Entzündung hervorgehen, *Harless, Löwenhard* u. And. nehmen an, dass sie immer durch ein entzündliches Stadium eingeleitet werde; Prof. *Rokitansky* meint, dass chronische ober öfter wiederkehrende Hyperaemien zu Bindegewebs-Wucherungen führen und Dr. *Türck* glaubt an eine exsudative Entzündung im Mark. Alle diese Beobachter betrachten den normalen Zustand in den feinsten Gefässen als das Primäre bei diesem Krankheits-Prozess. Prof. *Virchow* dagegen erkennt zwar auch eine Entzündung bei diesem Vorgang, sucht aber das primum movens nicht in den feinsten Gefässen und deren Blutfülle, sondern in einer Reizung der entzündeten Gewebe, der das Gewebe construirenden Zellen. Die Hyperaemie an sich führt nicht zu den bekannten Entzündungs-Produkten (Zellenwucherung, Eiterung, Exsudation) wie solches die Versuche von Prof. Cl. *Bernard* beweissen und anderseits ist auch die Hyperaemie nicht nothwendig, damit es zur Zellen-Wucherung komme, da dieser Vorgang auch in solchen Geweben beobachtet wird, welche im gesunden Zustande keine blutführende Gefässe haben nnd Zellen-Wucherung ohne alle Röthe bieten, wie z. B. die Cornea, in welcher die Chirurgen das krankhafte staubige Aussehen längst für das Ergebniss einer Entzündung erklärt haben. Wenn aber zu der Zellenreizung eine Hyperaemie hinzukommt, so ist diese nach Prof. *Virchow* mehr die Folge einer Anziehung des Bluts durch die gereizten Zellen. Man kann darüber streiten, ob eine solche primäre Ernährungs-Anomalie ohne Hyperaemie noch Entzündung genannt werden dürfe, aber das ändert nichts an der Sache. Es steht fest, dass die Hyperaemie wenigstens nicht unter allen Umständen die Bedingung der Zellen-Wucherung ist. Dabei wird nicht ausgeschlossen, dass die Reizung der Zellen unter Umständen vom Blute, von einer anomalen Beschaffenheit desselben ausgehen könne. Zudem sind die rothen Blutkörperchen auch Zellen, welche, schon als Träger des Sauerstoffs, auf die Ernährung einen grossen Einfluss haben; dass sie durch verschiedene Einwirkungen Veränderungen erleiden können, ist nachgewiesen, und dass sie dann auch in einem anomalen Verhältniss zu den Zellen der festen Gewebe stehen, ist klar. Ob nun bei der Ataxie in Specie die Reizung vom Blute ausgehe oder primär die Zellen des Bindegewebs treffe, ist schwer zu entscheiden, doch scheint alles, wie wir im weitern Verlauf dieser Darstellung sehen werden, für die zweite Alternative zu sprechen. Jedenfalls steht fest, dass in manchen Fällen keine Spur von Hyperaemie in den entarteten Marksträngen sich findet und dass, wie schon Dr. *Türck* hervorgehoben hat, die Atrophie sich nicht nach der Dicke, sondern nach den Längefasern der Hinterstränge verbreitet, welches nicht auf primäre Veränderung des Bluts, noch auf eine primäre Hyperaemie hinzeigt. Vielleicht kann der Prozess näher belauscht werden, wenn *Kliniker* bei der ersten und feinsten Andeutung der Ataxie die Augen von Zeit zu Zeit mittels des Augenspiegels untersuchen, um zu erforschen, ob die Atrophie der Papille des Opticus durch eine Hyperämie eingeleitet wird.

Ad 2) Es versteht sich von selbst, dass ein mehr oder weniger entartetes Organ nicht mehr normal functioniren kann, und wir werden weiter unten sehen, dass in der That gewisse anatomische Veränderungen als die wesentliche Ursache der Ataxie, aber der symptomatischen, nicht der idiopathischen Ataxie, anerkannt werden müssen. Dagegen liegen viele Thatsachen vor, welche zu der Folgerung berechtigen, dass die Funktionsstörung, welche wir Ataxie nennen, ohne nachweisbare anatomische Veränderung, wohl aber in Folge einer Molekular-Veränderung bestehen kann. Geheimrath *Wunderlich* war unseres Wissens der erste, welcher eine essentielle oder idiopathische Ataxie anerkannt hat. Er sagt in seiner Journal-Abhandlung, im ersten Heft seines Archivs von 1861: „Es ist nicht nur wahrscheinlich, dass verschiedene Störungen (Verletzungen) im Rückenmark, soferne sie dieselben Theile treffen, denselben Effekt in Beziehung auf die Funktionen, und sohin auf die Symptome haben, sondern man hat auch allen Grund zu vermuthen, dass die Erscheinungen ohne die entsprechenden Veränderungen, wenigstens ohne solche, welche durch unsere jetzigen Untersuchungsmittel nachweisbar sind, eintreten können. Selbst wo Atrophie, Verfettung, Erweichung des Marks und dergleichen gefunden wird, bleibt es sehr fraglich, ob diese Veränderungen die Ursache der Symptome sind, oder nicht in Folge der langen Unthätigkeit der Organe sich ausgebildet haben. — Meine Fälle scheinen mir auf das bestimmteste zu beweisen, dass Jemand jahrelang an fortschreitender Rückenmarks-Paralyse leiden und bereits in einen höchst jämmerlichen Zustand verfallen sein kann, ohne dass nothwendig die zu den Functionen unerlässliche Nerven-Substanz destruirt zu sein braucht." In gleichem Sinn sprechen sich die Herren *Duchenne, Trousseau, Teisier*, *Chariot* und *Vulpian*, *Isnard* u. A. aus: Alle diese Beobachter betrachten die Ataxie als eine ursprüngliche Neurose, die aber, wie so manche andere Neurose, Hyperämie und tiefgreifende anatomische Veränderungen zur Folge haben kann. Doch wir gedenken Autoritäten nur ad captandam benevolentiam und nicht als Beweise vorzuführen und wollen nun eine Reihe von Thatsachen beibringen. Dass tief eingreifende Motilitäts-Störungen und selbst vollkom-

mene spinale Lähmungen ohne eine nachweisbare anatomische Veränderung bestehen können, das beweisst der von Dr. *Gull* in den Guy's Hospital Reports berichtete Fall eines 32jährigen Advokaten, der in seinen untern Gliedern, wahrscheinlich ex causa erotica, vollkommen gelähmt 14 Tage nach dem plötzlichen Eintritt dieser, übrigens durch Vorboten angekündigten Lähmung an Cystitis und Peritonitis gestorben ist und in dessen Leiche trotz der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchung — und Hr. *Gull* versteht sich auf solche Untersuchungen — keine Veränderung in den Nerven-Centren gefunden wurde. Für den, wenigstens im Anfang der Ataxie, idiopathischen Charakter der Ataxie sprechen aber folgende Beobachtungen: 1) Die Trunkenheit tritt mit ähnlichen Erscheinungen auf wie die Ataxie, und doch wird niemand bei ihr an eine anatomische Veränderung glauben; 2) Dr. *Marcet* hat bei 2 Männern in Folge von Alkoholismus die Symptome der Ataxie beobachtet, die nach 3 Tagen wieder verschwanden; 3) nach Dr. *Michéa* genauen Beobachtungen bildet die ausgebildete Belladonna Narkose alle Symptome der fortgeschrittenen Ataxie und doch verschwinden diese Symptome in kurzer Zeit wieder von selbst; 4) die nach der Diphtherie so häufig auftretende Lähmung ist, wie genauere Beobachtungen ergeben haben, keine Lähmung, sondern Ataxie, und diese Ataxie wird nicht nur leicht geheilt, sondern heilt auch spontan, und in den wenigen tödtlich verlaufenen Fällen wurden keine Veränderungen in den Nerven-Centren und in den Nerven gefunden; 5) wie nach der Diphtherie, so erscheint auch, doch ungleich seltener, die Ataxie nach dem Typhus. Sanitätsrath *Eulenburg* hat einen solchen Fall in wenigen Monaten durch die Heilgymnastik geheilt. Atrophie des Rückenmarks aber heilt man weder durch Heilgymnastik, noch in so kurzer Zeit; 6) es gibt eine unzweifelhafte hysterische Bewegungs-Ataxie, von welcher sich in dem Werk des Hrn. *Briquet* über die Hysterie Beispiele finden und welche eine grosse Wandelbarkeit zeigt, vergeht und wieder erscheint, und es sind sogar Fälle beobachtet worden, wo diese Ataxie von einer Seite auf die andere übergesprungen ist; 7) es ist nachgewiesen, dass Wurmreiz durch Reflexwirkung eine hohgradige Ataxie der Glieder und der Sprachwerkzeuge verursachen kann, welche sofort spurlos verschwindet, sobald die Würmer entfernt sind; 8) es sind Fälle beobachtet worden, wo die Symptome der Ataxie auffallend gebessert worden sind, während die vorhandene Atrophie ganz dieselbe geblieben ist: in dem Fall des Dr. *Oulmont* wurde der Kranke so sehr gebessert, dass er 6 Monate lang Krankenwärterdienste mit versehen konnte und als er dann plötzlich starb, ergab die Section ausgebildete Atrophie der Hinterstränge; in einem Fall des Dr. *Herschell* konnte der ataktische und amaurotische Kranke nur noch die *Jäger*'schen Schriftproben Nro. 19 lesen; durch Silber-Salpeter wurde die Ataxie ganz und die Amaurose soweit geheilt, dass er die Schriftproben Nro. 5 lesen konnte; aber die Untersuchung mit dem Augen-Spiegel ergab, dass die Atrophie der Papillen der Sehnerven noch ganz dieselbe war, wie vor der Behandlung. Muss man nicht annehmen, dass in solchen Fällen eine Functions-Störung vorlag, welche intensiver war, als die (hinzugekommene) anatomische Veränderung verschuldet haben konnte, dass die Functions-Störung in soweit gebessert wurde, als die vorhandene anatomische Verletzung zuliess, bis die Verletzung mit der Functionsstörung in Verhältniss stand, und dass die definitiv verbleibende Functionsstörung kein idiopathisches Leiden, sondern die Folge der Verletzung war.

Aus dem Vorgetragenen ergibt sich, dass die Ataxie ursprünglich eine Neurose ist, zu welcher eine anatomische Veränderung der entsprechenden Organe hinzukommen kann, dass aber dann die Verletzung wieder zur Ursache einer entsprechenden Functionsstörung wird. Um aber dieses letztere Verhältniss richtig beurtheilen zu können, müssen wir die Nerven-Elemente kennen, welche die Functionen ausführen. Functions-Impulse können in den Nerven-Centren nur von Ganglien ausgehen, die Nerven-Röhren leiten diese Impulse. Das Wesentliche in den Nerven-Röhren ist, laut *Virchow's* Forschungen, der Axen-Cylinder, die Markscheide oder Myeline dienen nur als ein den leitenden Axen-Cylinder isolirender Apparat. Demnach kann ein Nerve, dessen Myeline sehr gelitten hat, dessen Axen-Cylinder aber noch erhalten ist, auch noch functioniren; und so konnte es denn auch kommen, dass Dr. *Oulmont's* Kranker trotz seiner atrophischen Hinterstränge seine Glieder noch bis zu einem gewissen Grade gebrauchen konnte, denn wären diese Hinterstränge noch genauer untersucht worden, so würde sich mit Nothwendigkeit ergeben haben, dass gar manche atrophische Primitiv-Nerven Röhren noch ihren Axen-Cylinder besassen. Aber gerade dem Axen-Cylinder haben die französischen Beobachter bei ihren sonst so dankenswerthen Arbeiten beinahe gar keine Aufmerksamkeit zugewendet, denn nur in dem von den HH. *Trousseau* und *Sapey* veröffentlichten Fall wird u. A. gesagt: „die Nervenröhren der hinteren Wurzeln hatten unverkennbar einen grossen Theil ihrer Marksubstanz verloren, aber einige schienen noch voll zu sein oder hatten kaum eine merkliche Quantität ihres Marks verloren und in ihrer Mitte sah man den Axen-Cylinder.“ Sonst ist vom Axen-Cylinder nirgends die Rede.

Ad 3) Die bei weitem schwierigste Frage ist die nach dem eigentlichen Herd der Krankheit. Da Hr. *Flourens* vor 40 Jahren das Kleinhirn als das Organ des Gleichgewichts und der Bewegungs-Coordination erkannt hatte und die HH. *Bouillaud* und *Louget* diesen physiologischen Lehrsatz durch Versuche und pathologische Beobachtungen bestätigt hatten, da ferner eine Reihe von Krankheitsfällen mit anatomischen Veränderungen des Kleinhirns vorlag, welche damit in Harmonie stand, so musste natürlich Hr. *Duchenne* den Herd der Bewegungs-Ataxie auch im Kleinhirn suchen. Nachdem aber alle mit Hülfe des Mikroskops vorgenommenen Leichen-Untersuchungen constant eine Entartung der hintern Stränge des Rückenmarks nachgewiesen haben, und nachdem die HH. *Philippeaux* und *Vulpian*, *Türck*, *Brown-Sequard* gezeigt hatten, dass experimentelle Verletzung der Hinterstränge eine Störung der Muskel-Coordination zur Folge hat, und da überdies die Function des Kleinhirns als Gleichgewichts-Organ mehrseitig bekämpft worden war, so bekehrte man sich so ziemlich allgemein zu der Meinung, dass der Herd der Ataxie im Rückenmark liege.

Allein die Sache scheint nicht so einfach und so klar zu sein, als man glaubt, und wir müssen vor allem noch einmal auf die physiologische Frage nach dem Organ des Gleichgewichts und der Bewegungs-Coordination zurückkommen. Es wurde, wie bereits gesagt, von mehreren Physiologen geleugnet, dass das Kleinhirn das Organ des Gleichgewichts sei und in der neuesten Zeit haben namentlich die HH. *Brown-Sequard* und *Rud. Wagner* mit Hinweis auf ihre Versuche diese negative Behauptung vertreten, aber doch gestehen sie zu, dass das fragliche Organ in der Nachbarschaft des Kleinhirns liege und sie nahmen an, dass bei den Versuchen anderer Physiologen nicht die Verletzung oder Entfernung des Kleinhirns, sondern die mit solchen Operationen verbundene Reizung der benachbarten Theile die Störung im Gleichgewicht und in der Bewegungs-Coordination verursacht habe. Nun haben aber, wie wir oben bei den Krankheiten des Kleinhirns gesehen haben, die HH. *Leven* und *Ollivier* an 20 Meerschweinchen sorgfältige Versuche angestellt, bei welchen der Nadelstich genau auf eine kleine Stelle des Kleinhirns beschränkt war und in allen diesen Versuchen ergab die umschriebene Verletzung des Kleinhirns eine Störung des Gleichgewichts, Reitbahngang, Axendrehung, Ataxie und Schielen. Ausserdem haben dieselben Forscher eine grosse Reihe von krankhaften anatomischen Veränderungen des Kleinhirns zusammengestellt, welche mit ihren physiologischen Versuchen genau stimmten und darunter war eine Reihe von Fällen, wo nur eine sehr umschriebene Verletzung des Kleinhirns (ein kleiner Tuberkel, eine kleine erweichte Stelle, ein kleiner haemorrhagischer Herd) gefunden wurde, das Kleinhirn nicht geschwollen war und nicht auf benachbarte Theile drückte und dennoch die oben genannten Funktionen gestört waren. Man vergleiche auch die oben in dem diesjährigen Referat über Krankheiten des Kleinhirns vorgeführten Fälle aus diesem Jahre von *Shearer*, *Duguet*, *Legrand*, *Mesnet* und *Beronius*.

Alle diese pathologischen Beobachtungen ergaben als Symptome von Kleinhirn Verletzungen constant Verlust des Gleichgewichts und der Bewegungs-Coordination; weniger constant, aber sehr häufig, Schielen, Amblyopie und Amaurose; etwas weniger häufig Störung der Coordination der Sprachwerkzeuge, Rotation oder Reitbahngang.

Zum Ueberfluss wollen wir noch der Krankheits-Geschichte einer Katze gedenken, welche Hr. *Loubel*, Elev an der Veterinärschule zu Lyon, veröffentlicht hat.*)

Das Thier hatte einen Schlag auf den Hinterkopf bekommen, durch welchen, wie sich bei der Section ergab, das Hinterhauptbein und der hintere Theil des Seitenwandbeins gesplittert wurden, ein paar kleine Splitter lagen auf dem Kleinhirn, welches sie offenbar reizten. Gleich nach dem erhaltenen Schlag hatte das Thier das Gleichgewicht und die Coordination der Bewegungen verloren, die Pupillen waren sehr erweitert, reagirten nicht gegen das Licht und eine genauere Beobachtung ergab, dass das Sehvermögen, der Geruch und Geschmack verloren und das Schlingen erschwert war. Das Thier lag lange in Coma. Es bildete sich schnell ein Abscess unter der Haut an der verletzten Stelle; dieser wurde geöffnet, der Eiter und die Knochensplitter entfernt; darauf stellte sich das Gleichgewicht, die Bewegungs-Coordination, die normale Function aller Sinne wieder her, das Schlingen ging leicht vor sich, das Thier wurde heiter und die Wunde heilte. Aber 6 Tage nach der Verletzung erkrankte das Thier von neuem und starb und die Section ergab zwei kleine Abscesse im Kleinhirn, während das Grosshirn und das Rückenmark in jeder Beziehung ganz normal waren.

Hier hatte doch offenbar die Reizung der Oberfläche des Kleinhirns die Störung des Gleichgewichts, der Bewegungs-Coordination und vorübergehende Blindheit verursacht; dass eine Hirnerschütterung mitgewirkt habe, wollen wir nicht in Abrede stellen, aber die oben genannten Störungen kommen auf keinen Fall auf ihre Rechnung.

Wenn diesen Thatsachen gegenüber der Einwurf erhoben wird, dass in vielen Fällen von starken Verletzungen des Kleinhirns die fraglichen Störungen nicht beobachtet wurden, so haben wir folgendes zu bemerken: Erstens, in vielen solchen Fällen trat die Kleinhirnverletzung, z. B. als Hämorrhagie oder als Durch-

*) *Loubel:* Abcès du cervelet sur un chat. Journ. de med. vétérinaire aire. Lyon. 1862. Avril. — Moniteur des Hopitaux. 1862. Nro. 71.

brechung eines solchen Abscesses, gleich mit solcher Heftigkeit auf, dass von einer Beobachtung der fraglichen Symptome nicht die Rede sein konnte; zweitens, in minder heftigen Fällen wendete man seine Aufmerksamkeit der etwa vorhandenen Lähmung zu, die Coordinations-Störung kannte oder beachtete man nicht und es würde gar oft eine Lähmung vorgemerkt, während doch nur Ataxie vorhanden war; drittens fragt es sich auch um die Art der Verletzung: die HH. *Hutchinson* und *Jackson* geben in der Medical Times (1861, Febr. p. 23) einige Beispiele von Kleinhirn-Abscessen, bei welchen die Gleichgewichts- und Coordinationsstörungen, und überhaupt alle Symptome fehlten; aber man weiss ja mit Sicherheit, dass auch im Grosshirn umfangreiche Abscesse bestehen können, ohne irgend ein Symptom zu verursachen und man hat sogar behauptet, dass Grosshirnabscesse erst dann Zufälle verursachen, wenn der Eiter die Wand eines Ventrikels durchbrochen hat. Endlich viertens kann ein beträchtlicher Theil des Kleinhirns auf irgend eine Weise zerstört sein, ohne dass deshalb das eigentliche Organ des Gleichgewichts und der Bewegungscoordination leidet; es ist nicht wahrscheinlich, dass das ganze Kleinhirn einzig und allein dieser Function vorstehe.

Alles wohl beachtet, sind wir gezwungen, das Kleinhirn, oder, wenn man durchaus will, ein benachbartes Gebilde als das Organ des Gleichgewichts und der Bewegungscoordination der Glieder, der Sprachwerkzeuge und der Augenmuskel anzuerkennen. Aber wie für die willkürliche Bewegung das anregende Organ im Gehirn liegt und der gegebene Impuls durch die Vorderstränge des Rückenmarks zur Peripherie geleitet wird, so wird auch das anregende Organ der Bewegungscoordination im Kleinhirn liegen, während der coordinirende Impuls durch die Hinterstränge des Rückenmarkes geleitet wird; und wie die willkürliche Bewegung durch Krankheiten der *erregenden* und *leitenden* Organe gestört werden kann, so muss auch die Coordination durch Krankheiten der *ordnenden* und *leitenden* Organe gestört werden: es kann daher nicht auffallen, wenn Verletzungen der Hinterstränge eben so gut Ataxie zur Folge haben, wie Verletzungen des Kleinhirns, und jeder denkende Arzt wird fortan mit Hinblick auf die vorliegenden Beobachtungen eben so eine cerebrale und spinale Ataxie unterscheiden, wie er längst eine cerebrale und spinale Lähmung unterschieden hat. Bei der cerebralen Ataxie werden neben den Coordinationsstörungen in den Gliedern je nach Umständen auch noch andere Störungen zur Beobachtung kommen, als die sind: Störungen in der Coordination der Augenmuskeln, Störungen im Sehvermögen, Störungen in der Coordination der Sprachwerkzeuge, Reitbahngang; bei der spinalen Ataxie aber werden alle diese Symptome fehlen. Die Störungen der Sensibilität können zu beiden Arten von Ataxie hinzukommen und bei beiden Arten fehlen.

Fragt es sich nun: welches ist der Ausgangspunkt und Herd von *Duchenne*'s idiopathischer progressiver Bewegungs-Ataxie? so haben wir folgende Thatsachen ins Auge zu fassen: 1) Die Krankheit beginnt offenbar mit vorübergehenden oder bleibenden Kleinhirnsymptomen, als da sind: Schielen, Erweiterung der Pupille, Lähmung des obern Augenlids und auch das Schwanken und Taumeln bei verschlossenen Augen muss als ein Kleinhirnsymptom erkannt werden, denn das Licht kann wohl auf den Centralpunkt des Sehvermögens, auf das Vierhügelsystem und Nachbarschaft, aber kaum auf das Rückenmark wirken. Im Verlauf können noch andere Kleinhirnsymptome dazu kommen, als da sind: Coordinationsstörung der Sprachwerkzeuge, Reitbahngang. Ob auch die im Beginn oder selbst vor Ausbruch der Ataxie so häufig vorhandene und oft von Ohrensaussen begleitete irritable Schwäche der Genitalien vom Kleinhirn ausgeht, wollen wir zwar nicht behaupten, glauben es aber. 2) In den Leichen finden wir im Kleinhirn, im vierten Ventrikel und in den Sehhügeln, höchstens eine mässige oder sehr schwache Hyperämie, die Kleinhirnsymptome können sohin durch keine makroskopische Veränderung des Kleinhirns bedingt sein. 3) Wir finden ferner in den Leichen an dem einen Pol Atrophie der Sehnerven, die höchstens bis in die Sehstreifen reicht und Atrophie der Bewegungsnerven des Augs, und an dem andern Pol, im Rückenmark, Atrophie der Hinterstränge mit und ohne Atrophie des Pferdeschweifs oder der hintern Nervenwurzeln. 4) Die Atrophie der Hinterstränge verbreitet sich allmälig abnehmend, sich zuspitzend von unten nach oben, steht nicht in Continuität mit dem Kleinhirn wie auch die Atrophie der Sehnerven und der Bewegungsnerven des Augs keine Continuität mit dem Vierhügelsystem nachweisen lässt. 5) Die Ataxie kann bei frühzeitiger und zweckmässiger Behandlung bald und radikal geheilt werden, selbst die Heilgymnastik hat in manchen Fällen dazu ausgereicht; bei langer Dauer aber ist sie entweder gar nicht, oder nur bis zu einem gewissen Maass heilbar. 6) Es gibt eine sympathische, z. B. durch Wurmreiz verursachte, Ataxie, die von Erschwerung der Sprache, Schielen und Amblyopie begleitet sein kann, welche sofort verschwindet, sobald der sie bedingende Reiz entfernt worden ist.

Alle diese Thatsachen zusammengefasst führen uns zu folgender Ansicht. Die Bewegungs-Ataxie ist ursprünglich eine Neurose des kleinen Hirns oder seiner Nachbarschaft, auf einer

Molekulärveränderung der entsprechenden Gewebe beruhend. Bei längerer Dauer hat sie nach einem noch unbekannten Gesetz, wahrscheinlich wegen unterbrochener Function, eine Bindegewebswucherung an einer oder der andern, oder an beiden Peripherien, in den Augennerven und in den hintern Rückenmarkssträngen, hintern Nervenwurzeln zur Folge*), welche dann mit der durch sie bedingten Zerstörung der Nervenröhren zur selbsständigen Ursache der Functionsstörungen wird, nur sind die Functionsstörungen, die früher essentiell waren, jetzt symptomatische. Doch kann neben der symptomatischen Functionsstörung in den noch erhaltenen Nervenelementen auch eine essentielle Functionsstörung fortbestehen, welche der Heilung fähig ist. Wir nannten das Gesetz, nach welchem eine Molekulärveränderung im Kleinhirn eine Atrophie der Hinterstränge des Rückenmarks zur Folge hat, ein unbekanntes, weil das von Dr. *Türck* entdeckte Gesetz, nach welchem anatomische Verletzungen des grossen Hirns Atrophie der Vorderstränge veranlassen, hier keine Anwendung findet, denn erstens fehlt die Continuität zwischen Kleinhirn- und Rückenmarksleiden und sweitens verbreitet sich die Atrophie der Hinterstränge von unten nach oben.

Wir verkennen die Bedenken nicht, welche sich gegen ein solches unbekanntes Gesetz erheben; wollte man aber im Gegentheil annehmen, dass die Krankheit im Rückenmark beginne und sich von da auf Kleinhirn und auf die Augennerven verbreite, so würde dem nicht bloss die fehlende Continuität der anatomischen Veränderungen, sondern auch und noch mehr die Aufeinanderfolge der Symptome widersprechen.

Soviel über die Physiologie der Ataxie als Motilitätsstörung; das bei dieser Krankheit beobachtete verschiedene Verhalten der Sensibilität wird jenen unerklärlich erscheinen, welche mit *Ch. Bell* annehmen, dass die Hinterstränge die sensiblen Eindrücke zum Hirn leiten, sie werden es nicht begreifen, wie bei grossentheils oder gänzlich entarteten Hintersträngen die Sensibilität erhalten sein kann. Aber gerade solche Fälle wie z. B. Dr. *Topham* im Märzheft der Lancet von 1852*) veröffentlicht, beweisen zur Genüge, dass die Hinterstränge diese Function nicht haben.

Die Kranke des Hrn. *Topham* hatte an Lähmung (Ataxie?) aller 4 Glieder gelitten, die Sensibilität aber blieb bis zum Tod erhalten und die Section ergab eine vollständige Erweichung der Hinterstränge, in welcher die mikroskopische Untersuchung keine Spur von Nervenstructur, sondern nur Molekular- und Granularmassen, kleine Oelkügelchen und zusammengesetzte granulirte Zellen fand. Die hintern Nervenwurzeln aber waren gesund. Hr. *Topham* erinnert dabei an die ähnlichen Fälle der HH. *West*, *Websler*, *Budd*, *Manley*, *Serrés*, *Nasse*, *Todd***) und zieht daraus dieselben Folgerungen, welche *Todd* und viele Physiologen aufgestellt haben. Bereits 1824 hat *Bollingeri* die Meinung vertreten, dass die weisse Substanz des Rückenmarks der Bewegung diene und die HH. *van Deen*, *Kürschner*, *Stilling*, *Philippeaux*, *Vulpian*, *Valentin*, *Schiff*, *Brown-Sequard* u. A. erkennen in der grauen Substanz des Rückenmarks das Leitungsorgan der Sensibilität und die HH. *Philippeaux* und *Vulpian* haben aus ihren Untersuchungen entnommen, dass die von den hintern Nervenwurzeln kommenden Nervenfäden sich im Rückenmark sofort umbiegen um zu einem Ganglion zu gelangen. Anderseits hat *Todd* erkannt, dass die Hinterstränge longitudinale Commissuren sind, welche den Einfluss des kleinen Hirns zu den verschiedenen Segmenten des Rückenmarks leiten.

Die hintern Nervenwurzeln sind die anerkannten Leiter der Sensibilität und die graue Substanz setzt diese Leitung fort: solange also und in soweit die hintern Nervenwurzeln, ihre Verbindung mit der grauen Substanz und diese Substanz selbst erhalten sind, solange und in soweit wird auch die Sensibilität erhalten sein, wenn auch die Hinterstränge entartet sind. Die vorliegenden genauen Leichenuntersuchungen stimmen dann auch mit den während des Lebens in Bezug auf die Sensibilität beobachten Zuständen.

Eine andere Frage ist die über die Ursachen der bei der Ataxie so häufig vorkommenden verschiedenen Arten von Schmerzen. Die oft so lange aussetzenden, intermittirenden, flüchtigen, bohrenden Schmerzen können nur durch Molekularveränderungen bedingt sein, und da sie schon in den ersten Stadien der Ataxie erscheinen, so dürfen wir ihren Ursprung wohl

---

*) Dass Krankheiten des Kleinhirns Atrophie der Hinterstränge zur Folge haben können, das lehrt der von Dr. *Türck* veröffentlichte Fall eines 13jährigen Knaben, in dessen Leiche Krebs des Kleinhirns und Atrophie der Hinterstränge gefunden wurden. Wenn nicht mehr solche Beispiele vorliegen, so erklärt sich dieses theils daraus, dass der Tod früher eintrat, ehe die Atrophie der Hinterstränge sich ausbilden konnte, theils daraus, dass das Rückenmark nicht untersucht wurde. Uebrigens hat Hr. *Türck* auch bei einem Krebs der einen Grosshirn-Hemisphäre Atrophie der Hinterstränge angetroffen. In beiden Fällen fehlte die Continuität der anatomischen Verletzung.

*) Jahresbericht pro 1852. III. 68.

**) *West:* Lectures on disenses of infancy. Edit. II. 1839. — *Websler* in Med. chir. Trancact. Vol XXVI. — *Budd* ibid. Vol. XXII. — *Stanley* ibid. Vol. XXIII. — *Serrés*: Anatomie comparée du cerveau. II. 221. — *Nasse*: Untersuch. zur Physiologie und Pathologie. — *Todd* in der Cyklopedia of Anat. and Physiol.

im Kleinhirn oder dessen Nachbarschaft suchen. Die später hinzukommenden permanenten Gürtelschmerzen, die nicht selten die Form eines peinlichen Drucks auf die Beckenorgane annehmen, mögten wir durch eine Hyperämie oder Entzündung der Meningen erklären, indem die entzündeten und geschwollenen Häute einen Druck auf die hinteren Nervenwurzeln ausüben.

§ 5. *Aetiologie.* Die Bewegungs-Ataxie entsteht meistens im zeugungsfähigen Alter, selten vor der Pubertät und noch seltener im Greisenalter. Der in dem letzteren Alter vorkommende physiologische Schwund des Rückenmarks ist natürlich mit der Ataxie nicht zu verwechseln. Die Männer sind derselben vielmehr ausgesetzt als die Frauen. Unter 72 vom Referenten in seiner Monographie gesammelten Fällen kommen 20 auf Frauen.

Unter den Krankheitsursachen nennen wir vor allem die *Erblichkeit*: Prof. *Trousseau* hat bemerkt, dass in den Familien von manchen Ataktischen Nervenkrankheiten von verschiedener Form heimisch waren und Dr. *Carre* führt eine Kranke vor, welche versichert, dass in ihrer Familie 18 Personen an einer ähnlichen Krankheit litten wie sie.

Ferner nennen wir *traumatische Einflüsse*, Verletzungen und Erschütterungen der Wirbelsäule, wovon die HH. *Steinthal* und *Lecoq* Beispiele mitgetheilt haben.

Deprimirende Gemüthsbewegungen, *körperliche Strapazen und Nachtwachen.* Davon liegen einige Fälle vor. *Trunksucht*, von *Marcet*, *Bourdon* und *Teissier* nachgewiesen. *Erotische Excesse*, eine häufige Ursache der Ataxie, eine eigene Spielart derselben bildend, die sich durch schnelle Muskelermüdung und krankhafte Reizbarkeit der Genitalien ankündigt und nicht selten in wirkliche Lähmung übergeht. *Rheumatische Einflüsse*, längst als eine der häufigsten Ursachen erkannt und seitdem vielfach bestätigt. *Gicht*, von Dr. *Steinthal* als Ursache angeklagt, aber bis jetzt nicht nachgewiesen. *Malaria*, dafür liegt nur ein zweideutiger Fall vor. *Diphtherie*, hat sehr oft eine subacut verlaufende Ataxie zur Folge, welche die meisten Beobachter früher für Lähmung hielten. Dass diese angeblichen Lähmungen wirklich der Ataxie angehören, das stellen alle genaue Beobachtungen derselben ausser Zweifel. Man vergleiche in unserem diesjährigen Referat über acute Krankheiten (Band IV Kapitel Diphtherie) die Arbeit des Dr. *Weber* in London über diphtherische Lähmungen. *Typhus*, durch ein paar Fälle illustrirt. Rhachitis, 2 Fälle scheinen dafür zu sprechen. *Lepra*, in den Leichen von Spedalskhed-Kranken Atrophie der Hinterstränge gefunden. *Krebs*, sehr zweifelhaft. *Syphilis*, von den HH. *Teissier* und *Remak* gezeigt. *Bleivergiftung*, von Hrn. *Teissier* vorgeführt. *Atropin-Vergiftung*, von Hrn. *Michéa* durch Beobachtungen bewiesen. *Hysterie*, von Hrn. *Teissier* behauptet, von Hrn. *Briquet* durch Beobachtungen ausser Zweifel gestellt, wenn auch als hysterische Lähmungen bezeichnet. *Unterdrückung gewohnter Ausscheidungen*, 2 Fälle von Hrn. *Wunderlich* veröffentlicht. *Reflexwirkungen*, ein unzweifelhafter Fall von Dr. *Gibson* *).

§. 6. *Diagnose.* Die pathognomischen Merkmale der Ataxie, Verlust des Gleichgewichts und Störung der Motilität beim Stehen und Gehen, auch wenn der Kranke die Glieder mit den Augen überwacht, während er auf dem Bett die untern Glieder bewegen kann, lassen sie nicht verkennen. Ob das Schwanken im Finstern oder bei verschlossenen Augen allein ein pathognomonisches Merkmal der Ataxie sei, lässt sich noch nicht mit Sicherheit behaupten, da wir noch nicht wissen, ob dieses Symptom nicht auch bei verwandten Krankheiten vorkommt; überdies sagt Hr. *Remak*, dass bei derjenigen Tabes, die er als Tabes cervicalis sive dolorosa bezeichnet, andere Zeichen, wie kleine, unbewegliche Pupillen, neuralgische Anfälle und Blasenlähmung viele Jahre bestehen können, bevor Schwanken beim Schliessen der Augen und Lähmung der Beine hinzutritt. Und Referent hat beobachtet, dass bei der aus Tabes erotica sich entwickelnden Ataxie dieses Symptom spät, das heisst zur Zeit, wo die Ataxie sich ausbildet, hinzukommt. Die Tabes cervicalis des Hrn. *Remak* dürfte wohl nichts anderes als die Tabes erotica sein.

Zu vergleichen sind *Spinalmeningitis* und *Myelitis*: erstere unterscheidet sich durch die anhaltenden peripherischen Schmerzen, die sich bei jeder Bewegung vermehren; letztere durch die Parese oder Paralyse. Bei beiden fehlt das Schwanken im Finstern. *Pachymeningitis* unterscheidet sich durch verengte Pupillen, durch Stumpfheit, Gleichgültigkeit, Unbesinnlichkeit, Somnolenz oder Schlafsucht. *Lähmungen* zeichnen sich aus durch Schwäche oder Verlust der Muskelcontractionen. *Paralysis agitans*: stetes Zittern oder Schütteln. *Chorea*: unwillkürliche Bewegungen.

Die allgemeine fortschreitende Lähmung der Geisteskranken ist erst in der neuesten Zeit durch Dr. *Westphal* etwas genauer erkannt worden. Er erkennt an, dass diese sogenannte

---

*) Diese verschiedenen Ursachen der Ataxie sind in der Monographie des Referenten ausführlich besprochen und durch Beispiele illustrirt. In dem merkwürdigen Fall von Dr. *Gibson* war die angebliche Lähmung der Glieder und der Zunge durch enorme Mengen von Trichocephalen bedingt; nach Austreibung der Würmer war die Ataxie geheilt.

Lähmung allerdings der Ataxie angehört, aber er unterscheidet zwei Arten derselben: eine vom Hirn ausgehende und eine vom Rückenmark ausgehende Ataxie, welche sich auf das Hirn verbreitet. Von der letzteren Art hat er 3 Fälle mit Sectionsberichten vorgeführt. Bei der vom Hirn ausgehenden Ataxie oder bei dem Grössenwahn mit Ataxie erscheint die Bewegungsstörung entweder nicht lange vor, oder gleichzeitig mit, oder bald nach dem Ausbruch der Geisteskrankheit, und wird allmälig eine wahre Lähmung: die Einwirkung des Lichts auf die Augen hat auf sie keinen Einfluss: so lange die Kranken überhaupt noch stehen und gehen können, thun sie Dienste eben so gut bei verschlossenen, wie bei offenen Augen, von einem Schwanken und Taumeln bei geschlossenen Augen ist keine Spur zu sehen; die Lähmung der Blase gesellt sich erst spät, bei vorgeschrittener Lähmung hinzu. Bei der Ataxie mit Geistesstörung, oder der vom Rückenmark ausgehenden Ataxie, verhält sich alles umgekehrt: Die ataktische Bewegungsstörung kommt viele Jahre vor dem Ausbruch der Geisteskrankheit zur Beobachtung und der Kranke, wenn er auch noch so weit gehen kann, schwankt und taumelt, sowie er die Augen schliesst; die Lähmung der Harnblase macht sich in der Regel lange vor dem Ausbruch des Grössenwahns mit oder ohne Tobsucht bemerklich, in dem von Hrn. *Westphal* beschriebenen waren auch die blitzenden, besondern Schmerzen zugegen.

Die Muskel-Anästhesie charakterisirt sich dadurch, dass die Bewegungen der Glieder ziemlich oder ganz normal erscheinen, so lange sie mit den Augen überwacht werden; bei der Ataxie dagegen, namentlich wenn Anästhesie mit zugegen ist, kann die Ueberwachung mit den Augen die Bewegungen etwas bessern aber nie regelmässig machen.

Geschwülste und Kysten im Kleinhirn machen ganz ähnliche Bewegungsstörungen wie die Ataxie mit Atrophie der Hinterstränge, es handelt sich hier sohin weniger von einer symptomatischen als von einer anatomischen Unterscheidung und dazu dienen folgende Merkmale: bei den Fehlern des Kleinhirns fehlen die bekannten bohrenden Schmerzen und das Gürtelgefühl, welche so häufig der Ataxie vorhergehen, dafür klagt der Kranke in der Regel über Kopfschmerz, meistens in der Stirngegend, auch stellt sich öfter Erbrechen ein. Welchen Einfluss das Licht auf die Erhaltung des Gleichgewichts hier hat, darüber liegen noch keine speziellen Beobachtungen vor. Auf die fehlende Muskel-Anästhesie wollen wir kein grosses Gewicht legen, da diese zuweilen auch bei der Rückenmarks-Ataxie fehlt, wenn aber ihre Abwesenheit mit andern auf Kleinhirnkrankheiten hindeutenden Zeichen zusammen trifft, dann kann sie die Diagnose etwas sicherer machen.

Tabes erotica, Tabes Hippokratica. Wir haben gesehen, dass unter dem Namen Tabes dorsualis verschiedene krankhafte Zustände zusammen geworfen wurden und darunter auch derjenige, den wir als Bewegungs-Ataxie kennen gelernt haben und früher wollte man nur geschlechtliche Ausschweifungen als Ursache derselben erkennen. Später nahm man auch rheumatische Einflüsse und Strapazen unter die Ursachen derselben auf, ohne dass aber unsere Einsicht dadurch an Klarheit gewann. Betrachten wir nun die von Hippokrates beschriebene Tabes als eine durch ihre Ursache (geschlechtliche Excesse) characterisirte Nose, welche die HH. *Lullemand* und *Kaula* unter dem Namen Spermatorrhoe ausführlich beschrieben haben, so finden wir, dass sie unter den verschiedensten Symptomen auftreten und das Leben auf verschiedene Weise gefährden und zwischen ihr als ätiologischer Krankheitseinheit und der Ataxie als Krankheitsform keine Parallele gezogen werden kann*). Da aber diese Nose auch oft unter der Form der Ataxie auftritt, so kann es sich nur um eine Unterscheidung der Ataxie ex causa erotica und den Ataxieen aus andern Ursachen handeln und darüber haben wir bereits bei der Aetiologie angedeutet, dass die Ataxie ex causa erotica mit einer krankhaften Reizbarkeit der Genitalien und andern Erscheinungen der Spermatorrhoe beginnt.

§ 7. *Prognose.* Die Vorhersage ist bei der Bewegungs-Ataxie im Ganzen eine sehr traurige. Bei dem jetzigen Standpunkt unseres therapeutischen Wissens lässt sich eine vollkommene Heilung nur in solchen Fällen erwerben, wo die Krankheit noch im Stadium der Funktionsstörung (Molekularveränderung) steht; wenn einmal Atrophie der Hinterstränge eingetreten ist, dann ist nach den bisherigen Beobachtungen eine vollkommene Rückbildung derselben kaum zu erwarten und eine Besserung nur in der Tragweite zu hoffen, als solche bei dem Grade und der Ausdehnung der anatomischen Veränderungen möglich ist. Es sind daher auch nur in frischen Fällen der Ataxie ein paar vollkommene Heilungen (vom Sanitätsrath Dr. *Eulenburg*) beobachtet worden, in älteren Fällen wurde nur eine merkliche Besserung, ja selbst eine an vollkommene Heilung grenzende Besserung erzielt. Wir aber haben einen Fall beobachtet, wo nach mehr als zehnjähriger Dauer

*) Die Tabes erotica und die Bewegungs-Ataxie zu identifiziren, oder auch nur als Krankheiten neben einander zu stellen, wäre gerade so irrig, als wenn man das Rheuma und die Epilepsie neben einander stellen wollte, weil die rheumatischen Einflüsse nachgewiesener Massen auch Epilepsie verursachen können.

der Krankheit durch das Argentum Subphosphorosum eine Heilung erzielt wurde, die wir als eine vollkommene betrachten mögten. Uebrigens wollen wir nicht verschweigen, dass die HH. *Charcot* und *Vulpian* an die Möglichkeit einer Restauration der atrophirten Nervenröhren glauben, und die in den atrophischen Hintersträngen gefundenen ganz feinen weissen Fäden als neu gebildete Nervenröhren betrachten.

§ 8. *Behandlung.* Die bisher gegen die Ataxie aufgebotenen Mittel waren, abgesehen von den früher gegen Tabes dorsualis versuchten:

a) Das *kalte Wasser*, welches unstreitig in mehreren Fällen eine Besserung bewirkt hat, wie solches namentlich auch Prof. *Teissier* bezeugt, und Dr. *Bourguignon* veröffentlicht einen durch Hydrotherapie geheilten Fall. Wir selbst kennen einige durch die Kaltwasserkur erreichte Heilungen von sogenannter Tabes dorsualis; ob aber jene Fälle wirklich der Ataxie angehörten, können wir nicht sagen.

b) Die *Faradagisation* von Dr. *Duchenne* u. A. sehr gerühmt, aber einen befriedigenden Erfolg derselben kennen wir nicht.

c) Der *Galvanismus.* Prof. *Remak* berichtet über einige Fälle, welche durch die anhaltenden Ströme geheilt worden sind und auch Dr. *Benedict* rühmt von demselben sehr günstige Erfolge. In andern Fällen versagte derselbe, selbst von Hrn. *Remak* 4 Monate lang angewendet, vollkommen. Auch wir erhielten nur negative Ergebnisse.

d) Die *Heilgymnastik.* Sanitätsrath *Eulenburg* hat durch dieselbe 2 frische Fälle geheilt und Dr. *Ulrich* in Bremen 2 Fälle verbessert.

e) Das *Jodkalium.* Prof. *Teissier* sagt, dass ein Fall syphilitischen Ursprungs durch Jodkalium geheilt worden sei, beschränkt sich aber auf diese kurze Angabe. Dass sonst das Jodkalium gegen die Ataxie, selbst in deren früheren Stadien nichts vermag, das haben wir leider gleich bei unserem ersten Kranken erfahren.

f) Der *Arsenik* wird von Prof. *Teissier* gelobt, aber kein Beispiel seines Erfolgs mitgetheilt. Dr. *Isnard* beseitigte bei einer sehr bejahrten Frau durch den Arsenik die heftigen Schmerzen, aber auf die Ataxie selbst scheint derselbe gar keinen Einfluss gehabt zu haben.

g) *Silberpräparate.* Geheimrath *Wunderlich* hat zuerst das *salpetersaure Silber* in 10, und dann noch in 4 Fällen von Bewegungs-Ataxie versucht und in mehreren Fällen eine sehr weit gehende, zum Theil an Heilung grenzende, Besserung erreicht und nach ihm haben die HH. *Charcot* und *Vulpian**), *Duguet*, *Vital*, *Herschell* dieses Mittel geprobt. In allen Fällen erfolgte eine weniger oder mehr markirte Besserung. Besonders instructiv ist der von Dr. *Herschell* berichtete Fall. Der Kranke war in den obern und untern Gliedern in mässigem Grade ataktisch und anästhetisch, dabei impotent, klagte über blitzende Schmerzen und Einschnürung der Brust und war so amaurotisch, dass er nur die Schriftproben Nr. 19 lesen konnte, auch hatte sein Sehfeld bedeutende Einbuchtungen. Die Papillen des Opticus waren atrophisch. Bei alle dem war die Krankheit erst 5 Monate alt. Nach einer 7 monatlichen Behandlung mit Silbernitrat waren Sensibilität und Motilität normal, der Kranke schwankte nicht mehr bei geschlossenen Augen, selbst wenn er auf einem Fusse stand, die Impotenz war verschwunden, der Körper hatte zugenommen, das Sehvermögen war in so weit gebessert, dass er Schriften Nr. 5 lesen konnte, das Sehfeld hatte seinen normalen Umfang; aber die Atrophie der Papillen des Opticus hatte sich nicht gebessert. Das Silber-Nitrat wurde von den verschiedenen Beobachtern des Tags zweimal zu einer viertel bis ganzen Centigramme gegeben. In 3 andern Fällen hat Hr. *Herschell* vom salpetersauren Silber keinen Erfolg gesehen und eben so erging es dem Prof. *Richter* und uns selbst.

Wir kamen auf die Vermuthung, dass das *Argentum Subphosphorosum* vielleicht die Rückbildung der Atrophie der Nervenröhren begüngünstigen werde; da führte uns Dr. *Klinger* eine Frau vor, die seit länger als 10 Jahren von einer nach einem Wochenbett entstandenen Ataxie und Anästhesie des rechten Beins und Arms gelitten. Dabei hatte sie eine Contractur des rechten Fusses in der Ruhe. Dr. *Klinger* hatte ihr im Sommer 1862 Argentum nitricum verordnet, welches bald Besserung bewirkte, aber sehr bald ausgesetzt werden musste, weil es Schwindel und andere Hirnsymptome verursachte. Von Mitte Oktober 1862 an verordnete ihr Dr. *Klinger* auf meinen Vorschlag Argentum Subphosphorosum. Darauf allmälige und stetig fortschreitende Besserung. Im März 1863 warf sie ihren Stab weg, auf welchen sie sich in der letzteren Zeit beim Gehen gestützt hatte; auch ist die Contractur ihres Fusses und die Abmagerung und Welkheit der rechten Glieder verschwunden. Sie kann als geheilt betrachtet werden. In 2 andern Fällen hat das Argentum Subphosphorosum bis jetzt einmal wenig, und einmal gar nichts genützt.

h) *Mutterkorn.* Dr. *Taylor* hat einen freilich erst 11 Monate alten, aber doch weit vorgeschrittenen Fall von Bewegungs-Ataxie mit Muskel-Anästhesie, aber ohne Affektion der Augen und ohne blitzende Schmerzen durch kalte Douchen und durch Pillen aus $^1/_4$ Gran

*) Ob die von den HH. *Charcot* und *Vulpian* erzielte Besserung von Bestand war, müssen wir bezweifeln, da zur Zeit der Berichterstattung die Behandlung noch fortgesetzt wurde und wir später von diesen Kranken nichts mehr hörten.

Belladonna und 4 Gran Mutterkorn so weit geheilt, dass der Mann des Tags 10 Meilen und stündlich 2 Meilen ohne Unterstützung gehen und den ganzen Tag als Stukator stehend arbeiten, auf einem Fusse stehen und hüpfen, mit geschlossenen Augen vor- und rückwärts gehen konnte und sein Allgemeinbefinden ganz gut war; aber bei alle dem war die Coordination seiner Bewegungen immer noch etwas gestört, er hatte noch einen etwas hüpfenden Gang.

Das sind unsere bisherigen therapeutischen Erhebungen; fortgesetzte Studien werden vielleicht lehren, dass bei der Behandlung dieser Krankheit die Ursache derselben, ihre Dauer und manche Symptome berücksichtigt werden müssen.

Mit dem bis jetzt vorgetragenen ist zugleich der Inhalt unserer Monographie der Bewegungs-Ataxie erschöpft und wir haben nur noch die Anordnung derselben anzudeuten. Nach dem Literaturverzeichniss und der Literaturgeschichte der Bewegungs-Ataxie sind 68 Beobachtungen*) zusammen gestellt, welche die Grundlage der Monographie bilden; dann folgen in 9 Kapiteln: Begriff der Bewegungs-Ataxie, Symptomatologie, Verlauf, Dauer und Ausgänge, pathologische Anatomie, Physiologie, Aetiologie, Diagnose, Prognose, Therapie der Bewegungs-Ataxie und in einem Anhang wird zu zeigen gesucht, dass *Duchenne*'s progressive Zungenlähmung und der Schreiber-, Klavier- und Violinspielerkrampf auch der Bewegungs-Ataxie angehören, von welcher der Verf. sohin eine progressive und eine stationäre Form unterscheidet. Zu der stationären Form gehört auch das Stottern. Die typographische Ausstattung dieses Buchs ist ausgezeichnet schön.

Progressive Zungen-Ataxie.**)

Tomasi: Paralysie musculaire progressive de la langue, de voile du palais et des levres. Le sperimentale. Aout. Union med. 114.
Empis: De la paralysie musculaire de la langue, du voile du palais et des levres. Gaz. des Hop. Nro. 73. 77.

Dr. *Tomasi* hat eine 48jährige Frau an der zuerst von Dr. *Duchenne* beschriebenen fortschreitenden Lähmung der Zunge, des Gaumensegels und der Lippen behandelt.

Die Frau war bis zum September 1861 ganz gesund, nun aber begann ihre Sprache schwierig zu werden, namentlich konnte sie die Buchstaben, bei welchen die Zunge an den Gaumen, oder an die obern Zähne gelegt werden muss, nur mit Mühe aussprechen. Rheumatische Schmerzen am Hals und in der rechten Schulter, die dazu kamen, verschwanden schnell auf die Anwendung von Blasenpflastern; aber die Lähmung der Zunge, des Gaumensegels und der Lippen nahm stetig zu: zu Anfang des Jahres 1862 war die Sprache unverständlich und das Schlingen wurde so schwierig, dass die Kranke nur wenig feste Speisen geniessen konnte, in Folge dessen die Ernährung litt und die Kranke schwach wurde. Die Symptome dieser Lähmung im Einzelnen genau zu beschreiben, erachten wir hier für überflüssig, da wir eine solche Beschreibung bereits nach Hrn. *Duchenne* gegeben haben; wir bemerken nur, dass die Zunge breit und flach, ohne Convexität auf ihrer obern Seite, im Munde lag, dass der Tastsinn in ihr und in den Lippen, der Geschmack und die elektrische Sensibilität und Irritabilität in den gelähmten Theilen erhalten waren, dass die Zunge vorgestreckt und zurückgezogen werden konnte, ihre Bewegungen aber oscillirend waren. Am 6. Mai begann Hr. *Tomasi* die Faradagisation bei der Kranken anzuwenden und schon am 8. Mai machte sich eine Besserung bemerklich und am 1. Juni war die Besserung so weit vorgeschritten, dass die Consonanten mit Ausnahme des R gut ausgesprochen werden konnten, dass das Schlingen rasch und leicht von Statten ging, in Folge dessen die Ernährung verbessert und damit die Kräfte und die Gemüthsstimmung der Kranken gehoben wurden. Die Kranke liess sich aber nicht länger im Spital halten, doch setzte Dr. *Bacci* dieselbe Behandlung ausser dem Spitale fort und auch die Besserung machte bis zum August, der Zeit der Berichterstattung, stete Fortschritte, so dass man vollkommene Heilung hoffte.

Auch Hr. *Duchenne* hat bei einigen solchen Kranken durch die Faradagisation eine bedeutende Besserung erreicht, leider aber war sie nie von Bestand. Die Krankheit nahm ihren Verlauf wieder auf und verlief unaufhaltsam bis zur Asphyxie durch in die Luftröhre gekommene Speisen, oder bis zur Erschöpfung der Kranken in Folge von gehinderter Ernährung. Es lagen bis jetzt 18 solche Fälle vor, 15 von Hrn. *Duchenne*, 1 von Hrn. *Dumenil* und 2 von Hrn. *Empis*, und in keinem derselben konnte Heilung erzielt werden.

Dr. *Empis* hat einen klinischen Vortrag über einen solchen Fall im 2. Stadium gehalten, wo es bis zur Lähmung der Zunge gekommen war, und gibt die vergleichende Diagnose zwischen dieser Krankheit und der Muskelatrophie der Zunge und der doppeltseitigen Lähmung der Facialnerven.

Wir erlauben uns die Frage, ob diese Krankheit wirklich als Lähmung oder als fortschreitende Bewegungs-Ataxie der Zunge zu betrachten sei. Wenn wir berücksichtigen, dass die Krankheit mit deutlicher Unsicherheit der Bewegungen, besonders in den Lippen wahrnehmbar, beginnt; dass die Bewegungen der Zunge selbst in den spätern Stadien nicht ganz aufgehoben sind; dass die Erscheinungen beim Sprechen und Schlingen — wie Hr. *Tomasi* ausdrücklich bemerkt, den Erscheinungen bei der Lähmung derselben Theile nach der Diphtherie ganz gleich sind, welche letzteren doch anerkanntermassen mehr ataktischer als paralytischer Natur sind; dass hier wie bei der

*) Ausserdem sind nach 7 Beobachtungen bei der pathologischen Anatomie, der Aetiologie und der Therapie vorgeführt.

**) Die Gründe, warum wir diese Krankheit als Ataxie und nicht als Lähmung betrachten, finden sich am Schluss dieser Anzeige.

Ataxie auch der Muskeltonus leidet, was man namentlich an den Lippen deutlich wahrnehmen kann; dass die wirkliche Schwäche der Theile in den späteren Stadien auch bei der Ataxie vorkommt, hier aber in Folge der gestörten Ernährung noch deutlicher auftreten muss; dass die elektrische Sensibilität und Irritabilität erhalten bleibt, dass diese Lähmung eben so schwer oder eben so wenig heilbar ist wie die Ataxie; dass man in den Leichen entweder gar keine maskroskopische Veränderung oder Atrophie der entsprechenden Nerven findet; wenn man dieses alles berücksichtigt, so darf man wohl vermuthen, dass diese Krankheit der Ataxie angehöre. Kommt ja dieselbe Motilitätsstörung der Zunge auch bei der Paralysis generalis progressiva alienorum vor und diese Krankheit gehört, was ihre Motilitätsstörungen betrifft, ebenfalls der Ataxie und nicht der Paralyse an.

Stottern.

Ph. H. Wolff: Das Stottern und seine Heilung durch eine neue Methode. Deutsche Klinik. Nr. 23. 24. 25.

Nach Dr. *Wolff* *) liegt dem Stottern ein ähnliches Leiden zu Grund, wie dem Strabismus und dem Klumpfuss **): es ist eine krampfhafte Nervenaffektion, die nur dem Stadium nach bei diesen Gebrechen verschieden ist. Beim Psellismus ist in der Regel noch keine Muskelretraction wahrnehmbar, welche den Strabismus und den Klumpfuss charakterisirt. Diese Krampfkrankheiten werden nach *Marshall-Hall* durch ein Ueberwiegen des excito-motorischen Systems über das sensito-motorische oder cerebrale verursacht, wie solches bei der dem Psellismus sehr ähnlichen Chorea deutlich nachweisbar ist. Alle heftigen Aufregungen und starke regellose Anstrengungen, die willkürlichen Bewegungen auszuführen, vermehren den Psellismus wie die Chorea, jeder geregelte Willenseinfluss, Rhythmus, geordnete Gymnastik vermindern beide. Nach dieser Aufstellung des Wesens des Psellismus beschreibt Hr. *Wolff* den Mechanismus der Stimme-, Laut- und Buchstabenbildung, mit Bezeichnung der dabei thätigen Nerven und Muskeln, worauf wir hier leider nicht eingehen können. Die von *Colombat* aufgestellten clonischen oder choreiischen und tonischen oder tetanischen Arten des Stotterns erkennt er nicht als Arten, sondern nur als verschiedene Formen an; dagegen unterscheidet er als Arten:

*) Man vergleiche auch *H. Wolff*: Das Stottern und seine Heilung durch eine neue Methode. Berlin. 1861. Bei *Ed. Götz*.

**) Dass wir das Stottern als eine örtliche Ataxie betrachten, brauchen wir kaum noch einmal besonders zu bemerken.

1) Das Stottern durch mangelhafte Action der Lungen, welches sehr selten und wohl nur in Verbindung mit der 2. und 3. Art vorkommt. Das charakteristische Symptom desselben ist die auffallende Schwierigkeit der Aussprache der Aspirata H (dann stottern fast alle Franzosen). Dabei in der Regel Kurzathmigkeit und ungeregelte Inspiration und Exspiration.

2) Das Stottern durch mangelhafte Action des Kehlkopfs. Etwas häufiger als die vorige Art, aber immer noch relativ selten; das Merkmal derselben: hervorstechende Mangelhaftigkeit des Grundlauts A.

3) Stottern durch mangelhafte Action der eigentlichen Artikulationsorgane, vornehmlich der Zunge, die häufigste Art, welche in folgende Unterarten zerfällt. a) Durch mangelhafte Action der Musc. Genioglossi und der vordern Elevatoren des Zungenbeins leiden vornehmlich die Vokale E und I, wohl auch Ae, Oe, Ui und die Consonanten T, D, N, S, Sch. b) Durch mangelhafte Action der MM. Styloglossi und der hintern Elevatoren des Zungenbeins leiden vornehmlich die Vokale O und U und die Consonanten K, G, NG, CH, I. c) Durch mangelhafte Action der innern Zungenmukeln, namentlich des Lingualis leidet vornehmlich R, mitunter auch L. d) Durch mangelhafte Action der Lippenmuskeln und des M. Hyoglossus leiden vornehmlich die Lippenlaute P, B, F, W, ferner M. e) Durch mangelhafte Action der Muskeln des Gaumensegels leiden vornehmlich die Nasenlaute M, N und NG.

Bei der Behandlung des Stotterns empfiehlt der Hr. Verf. die Anwendung der indicirten Heilmittel in Form von zweckmässig temperirten Dämpfen *). Auf diese Inhalationen und auf die nebenbei empfohlenen Einreibungen, überhaupt auf den ganzen medizinischen Theil der Behandlung geht Hr. Verf. hier nicht ein **), sondern wendet sich gleich dem orthophonischen Theil der Behandlung zu. Wenn die krampfthaft erregten Nerven durch pharmaceutische Mittel beruhigt sind (?), soll der Willenseinfluss durch methodischen Unterricht geregelt werden. Auch in dieser Beziehung wird auf die citirte Schrift des Hrn. Verf. verwiesen.

Operationen verwirft er zwar für die grosse Mehrzahl der Fälle, doch erachtet er sie in den höchsten Graden des Psellismus, wo die andern

*) Einen entsprechenden Apparat hat er in *Hufeland*'s Journal 1842, Juni, und in seiner 1861 erschienenen Schrift beschrieben, wo er auch die Dosologie der zu verdampfenden Arzneimittel, die Inhalationsweise etc. genau angibt.

**) Wir haben nicht Ursache solches zu bedauern, denn durch Arzneimittel ist noch kein Stotternder geheilt worden. Wäre aber das Stottern wirklich eine Krampfkrankheit, wie Hr. Verf. behauptet, dann sollten doch die Antispasmodica und Tonica wenigstens etwas leisten. *E.*

Mittel nicht ausreichen, für zulässig, empfiehlt aber statt der Durchschneidung der Zunge, die Durchneidung des Nervus Hypoglossus, wobei jedoch die orthophonische Behandlung nicht fehlen darf. Er hat diese Operation 50 bis 60 Mal bei Hunden und Katzen gemacht, und zeigt, dass die Wunde bald vernarbt, die Beweglichkeit der Zunge in 8—10 Wochen wiederkehrt, der durchschnittene Nerv durch neugebildete Fäden sich wieder vereint, aber welchen Einfluss diese Operation auf die Sprache hat, das konnte er natürlich bei Hunden nicht erfahren und bei stotternden Menschen hat er sie nie gemacht. Dieser ganze in der Berliner medizinischen Gesellschaft am 4. Dezember 1861 gehaltene Vortrag ist demnach nur als eine Anzeige der kurz zuvor erschienenen Schrift des Hrn. Verf. zu betrachten.

III. Lähmungen.

Ueber Lähmungen überhaupt.

G. Kraus: Des Paralysies sans lésions materielles appreciables. These. Liege. 1862. 188 pp. in 8⁰.

L. Goffard: Des Paralysies appelées dynamiques etc. These. Liege. 1862. 138 pp. in 8⁰.

Spielmann: Observation de Paralysie recueillée a la clinique de M. Prof. *Schützenberger.* Gaz. med. de Strassb. Nro. 5.

Guyon: Morsure de la Ceraste ou Vipère cornue suivie de la paralysie etc. Compte rendu de l'Acad. des sc. T. 53. P. 1241.

G. S. Empis: De l'Affaiblissement musculaire progressif des vieillards. Arch. gener. Avril. Mai.

Beech: De la paralysie consecutive aux maladies aiguës. These. Strassb. 1861.

W. Gull: On Paralysis of the lower extremities consequent upon diseases of the bladder and Kidneys. Als Separat-Abdruck aus den Med. chir. Transaction uns zugekommen.

Charcot und *Vulpian*: Sur l'emploi du nitrate d'argent contre l'ataxie. Bull. de Therap. Juin. p. 541.

Die HH. *Kraus* und *Goffard* haben in ihren Dissertationen die Lähmungen ohne wahrnehmbare anatomische Veränderungen beschrieben. Es lässt sich zwar nicht sagen, dass sie in der Pathologie und Therapie dieser Krankheiten irgend etwas neues gebracht hätten, aber sie haben mit grosser Belesenheit, mit Fleiss und mit mehr oder weniger glücklicher Kritik die verschiedenen Erhebungen und Leistungen der Autoren — vorherrschend natürlich der französischen — gemustert und so eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft in Bezug auf die sogenannten dynamischen oder essentielline Lähmungen gegeben. Leider haben sie es nicht verstanden, die verschiedenen Lokalisationen dieser Lähmungen von den ätiologischen Arten derselben zu trennen und erstere in dem allgemeinen Theil zu behandeln, um dann im speziellen Theil bei den ätiologischen Arten zu ermitteln, mit welchen Lokalisationen jede Species auftreten kann. Auch finden wir bei ihnen keine Unterscheidung der Lähmung von der Ataxie und es sind daher manche krankhafte Zustände unter den Lähmungen aufgeführt, welche der Ataxie angehören. Doch sind beide Schriften jungen Aerzten zu empfehlen.

Dr. *Spielmann* berichtet den Fall eines 15jährigen Knaben, welcher auf Prof. *Schützenberger*'s Klinik lag und dessen Krankheit für Physiologen und Pathologen gleich räthselhaft sein dürfte. Wir bedauern, dass wir diesen in allen Details genau beschriebenen Fall nicht eben so ausführlich wiedergeben können, uns auf die wesentlichen Erscheinungen beschränken und diejenigen, welche sich für diesen einzig in seiner Art dastehenden Fall besonders interessiren, auf das Original verweisen müssen.

Der Knabe konnte bis zum 10. Lebensjahr gehen, aber nie laufen und springen, wie andere Kinder, weil dazu seine Beine zu schwach waren. In dem genannten Lebensalter bemerkte er, dass seine Waden allmälig an Volum zunehmen und dass seine Füsse sich im Sprunggelenk immer mehr streckten, bis zuletzt die Axe derselben mit der Axe der Tibia in eine Linie fiel. Ob die Hypertrophie der Waden allein durch Parese ihrer Antagonisten herbeigeführt wurde, wie Hr. *Sp.* für wahrscheinlich hält, möchten wir bezweifeln, denn Muskel-Contractionen, die keinen Widerstand zu überwinden haben, führen nicht zur Hypertrophie derselben. Diese Missstaltung des Fusses erschwerte das Gehen immer mehr, er konnte endlich selbst nicht mehr stehen. In welcher Reihenfolge die Functions- und Nutritions-Störungen der andern Muskeln sich ausgebildet haben, liess sich nicht erheben, doch sollen im Jahre 1860, während seines Aufenthalts im Spital, die Arme noch frei gewesen sein; es zeigte aber schon damals die Haut der Arme eine marmorartige Färbung. Er blieb damals beinahe ein Jahr im Spital und die Galvanisation seiner gelähmten Glieder schien seinen Zustand etwas zu bessern. Als er zu Anfang des Jahres 1862 wieder in's Spital kam war sein Zustand folgender:

Die Haut der untern Glieder hat rothe marmorirte Linien auf blassem Grund. Die untern Glieder sind sehr dick, namentlich sind die Waden die eines Athlethen und dabei sehr fest; die Schenkel sind gleichfalls sehr stark, wenn auch nicht in dem Maasse wie die Waden, aber welk. Die Muskeln des Rumpfs, besonders am Thorax, sind sehr geschwunden, das Brustbein unten nach innen gewölbt, seine Extremität aber und die falschen Rippen hervorstehend. Die Muskeln der obern Glieder etwas abgemagert und die der Achseln beinahe ganz verschwunden. In Folge dieses Schwunds lässt sich der Arm und das Schulterblatt im weitesten Umfang und in jeder Richtung durch andere Personen sehr leicht bewegen. Abgesehen von den Wadenmuskeln haben alle Muskeln des Rumpfs und der obern Glieder ein schwaches Contractionsvermögen, aber nicht in gleichem Grade, und mehrere Muskeln sind ganz gelähmt: dahin gehören die Schneidermuskeln, die Muskeln der Achseln, die Muskeln des rechten Arms und der Pronator rotundus und solches zeigt sich sowohl bei Bewegungsversuchen, wie bei elektrischen Anregungen; die Muskeln des Thorax functioniren so wenig, dass man bei der Respiration keine Bewegung des Brustkastens sieht, die Respiration geschieht bloss durch das Zwergfell und doch leidet der Kranke nie an Dyspnoe. Hr. *Sp.* sagt, die Parese und Paralyse der einzelnen Muskeln stehen im geraden Verhältniss zu ihrer Abmagerung. Die Muskeln des Gesichts sind beweglich. Das Gesicht selbst ist asy-

metrisch, die rechte Seite mehr entwickelt, als die linke. Die Wirbel, besonders in der Lendengegend, sind so beweglich, dass der Kranke seinen Kopf zwischen seine Schenkel legen kann, wobei die Wirbelsäule einen Halbkreis bildet; wenn er sich aber nun wieder aufrichten will, muss er die Arme zu Hülfe nehmen, weil die Rückenmuskeln zu schwach sind. Darm- und Blasenfunction nicht gestört. Diesen Störungen der Motilität gegenüber ist die Hautsensibilität in auffallender Weise gesteigert, die beiden Cirkelspitzen brauchen nicht so viele Millimeter von einander entfernt zu sein, wie im normalen Zustand, um vom Kranken als zwei Spitzen gefühlt zu werden. Der Hr. Verfasser hat unten folgende vergleichende Tabelle nach Prof. *Weber*'s Normalbestimmungen beigegeben.

	Norm.	Beim Kranken	
		links.	rechts.
Fusssohle	„	13	8
Handfläche am 3. Phal. des Index	1.5	0.08	1
Handfläche am 2. Phal. des Medius	8	4	3
Wangen	9.5	12	11
Handrücken	14	4	6
Kniescheibe	20	8.5	8.5
Insertion des Deltoides	34	11	9
Dornfortsätze der Wirbel	48	15	„

Die durch die Erziehung vernachlässigte Intelligenz hat nicht gelitten.

Der Hr. Verf. sucht mit vieler Gelehrsamkeit*) nachzuweisen, dass dieser Fall der Muskel-Atrophie angehöre und durch eine Störung der trophischen Nerven bedingt sei. (Die Muskel-Atrophie lässt sich nicht leugnen, aber es kommen auch so manche Erscheinungen hier vor, welche *Heyne*'s Spinal-Lähmung der Kinder angehören und dieses gilt namentlich vom Anfang der Krankheit, wo die Muskelschwäche früher bemerklich war als der Muskelschwund. Wir wagen keine eingehende Diagnose dieses merkwürdigen Falls.)

Zur Aetiologie. Dr. *Guyon* berichtet den Fall eines Arabers, welcher von der gehörnten Viper (Cerastes aegyptiacus) in den *rechten* Fuss gebissen wurde.

An den beiden folgenden Tagen hatte er je nach dem Erwachen Delirien, am dritten Tag aber blieb die Intelligenz ungestört, dafür machte sich eine Lähmung der *linken* Körperhälfte mit etwas gesteigerter Sensibilität bemerklich, welche sich bald auch auf die rechte Seite verbreitete. Nach 4 Wochen erschien auf dem linken Bein eine Pustel von der Grösse eines Francs mit brandigem Grund; einige Tage später einige kleinere Pusteln am Hinterkopf ohne Schorfe; 14 Tage später über der nun heilenden ersten Pustel am linken Bein noch eine Pustel ohne Spur von Brand. Im Juli schwand allmälig die Lähmung der rechten Seite, aber die linke Seite war zur Zeit der Berichterstattung noch gelähmt.

Das Merkwürdigste in diesem Falle ist die Lähmung auf der dem Biss entgegengesetzten Seite, aber Hr. *G.* fügt bei, dass er 1834 drei und Dr. *Rufy* 1860 zwei Fälle veröffentlicht habe, wo nach dem Biss der Lanzenspitze Viper (Bothrops lanceolatus) ebenfalls Lähmung auf der dem Biss entgegengesetzten Seite erfolgte. Es liegen sohin bis jetzt 6 Fälle von solcher gekreuzten Lähmung vor und diese Thatsache gibt zu denken, denn sie verträgt sich kaum mit der Annahme, dass diese Lähmung durch eine Blutvergiftung bedingt sei.)

Die bei Greisen so häufig vorkommende Muskelschwäche hat man gewöhnlich als Altersschwäche bezeichnet; Dr. *Empis* verwirft diesen Namen, da er einen physiologischen Zustand andeutet, während die von ihm gemeinte Schwäche, wo nicht immer, doch häufig, ein pathologischer Zustand ist; denn sie kommt zuweilen schon in den sechziger Jahren bei Personen vor, deren übrige Functionen ganz normal vor sich gehen, auch ist sie oft heilbar, während das Alter und sohin auch die Manifestationen desselben gewiss nicht heilbar sind. Das Alter prädisponirt nur zu dieser Schwäche, die sich nicht auf einzelne Partieen des Muskelsystems beschränkt, wie bei cerebralen und spinalen Lähmungen. In ihrer einfachen Form trifft die Schwäche blos die thierischen Muskeln, oft aber verbreitet sich das Leiden auf einzelne Theile des Hirns und auf die organischen Muskeln der Circulation, der Respiration etc., welches man irrigerweise für Complikationen genommen hat. Diese hinzukommenden Störungen zeigen die grössten Aehnlichkeiten mit den zur Chorea-Anämie sich gesellenden und da Hr. *Empis* als Arzt am Hospital der incurablen Frauen diese Schwäche zuerst bei alten Frauen beobachtet hat, so gedachte er sie als senile Chlorose zu bezeichnen, weitere Beobachtungen aber geben ihm den Namen „progressive Muskelschwäche“ ein.

Die zu der allgemeinen Muskelschwäche sich gesellenden Erscheinungen sind A) von Seite des Nervensystems: 1) Schwindel, welcher vorübergehend bei Ortsveränderungen, Umdrehen, Aufstehen etc. eintritt; 2) Betäubung und Ohrensaussen, die auch nur momentan erscheinen; 3) Taubsein der Glieder, welches leicht den Ort wechselt und schnell wieder verschwindet, sowie der Kranke die Stellung wechselt oder das Glied ein wenig reibt; 4) wenn die Krankheit einen hohen Grad erreicht hat, ein unsicherer schwankender Gang, welcher die Unterstützung durch eine andere Person nöthig macht. B) von Seite der organischen Functionen: 1) Störungen der Circulation, bei welchen man aber wohl untersuchen muss, ob sie nicht durch organische Fehler des Herzens oder der Aorta bedingt sind, welche Fehler im höheren Alter häufig vorkommen und sich hier nicht so leicht

*) Die gesammte Literatur der Muskel-Atrophie war ihm aus dem Jahrsbericht bekannt. *E.*

diagnosticiren lassen als im Blüthenalter*); 2) Oppression, Dyspnoe und Steckanfälle, welche vorübergehend den Kranken peinigen, sich ähnlich verhalten, wie die bei der Chlorose vorkommenden Respirationsstörungen und schon deshalb nicht mit materiellen Krankheiten der Lungen, z. B. mit Emphysen, verwechselt werden können; 3) Störungen der Verdauung. In vielen Fällen von Muskelschwäche der Greise befinden sich die Digestionsorgane im ganz normalen Zustand, in manchen andern Fällen erleiden sie aber ganz ähnliche Störungen wie bei der Chlorose: der Appetit ist vermindert oder verkehrt, die Verdauung schwierig, der Magen schmerzend, der Leib tympanitisch aufgetrieben und hartnäckig verstopft. Endlich leidet die Ernährung, die Kranken werden blass, magern ab, haben kalte Glieder und suchen die künstliche Wärme**).

Was zunächst die Muskelschwäche betrifft, so lässt sich dieselbe nicht durch das Dynamometer bestimmen, denn die Muskelkraft verhält sich bei verschiedenen Personen im normalen und kranken Zustand sehr verschieden: Ein Greis, bei dem das Dynamometer 12 Grade markirt, kann sich noch ganz wohl befinden, während ein anderer mit 20 Grad Muskelkraft schon der Muskelschwäche verfallen sein kann. Hr. *Empis* hat 30 gesunde Frauen von 25 bis 50 Jahren untersucht, und 33.8 Grad als die mittlere, 24 Grad als die mindeste und 41 Grad als die höchste Muskelkraft gefunden. Bei 40 nicht an pathologischer Muskelschwäche leidenden Frauen zwischen 60 und 80 Jahren, deren Durchschnittsalter 72 Jahre betrug, fand er als mittlere Kraft 13.7 Grad, als geringste 9.5 Grad und als höchste 23 Grad. Dagegen fand er bei 2 muskelschwachen Frauen von 73 Jahren 21 und 10 Grad; bei 4 solchen Frauen von 76 Jahren 22, 20, 12 und 9 Grad; bei 2 Frauen von 83 Jahren 16 und 10.2 Grad. Man kann sich sohin auf das Dynamometer nicht verlassen, sondern man muss sich an den allgemeinen Zustand des Kranken, an den Symptomencomplex, an sein Gefühl von Schwäche und an die Schwierigkeit zu gehen und sich zu beschäftigen, halten; wenn aber einmal die Krankheit charakterisirt, die Muskelkraft gemessen ist, dann kann das Dynamometer über die Zunahme der Schwäche und über den günstigen Einfluss der Behandlung Aufschluss geben.

Die Schwäche der Muskeln geht zwar den andern Symptomen vorher, kann aber nicht die Ursache derselben sein, sondern diese Schwäche und die andern Störungen sind hier ebenso wie bei der Chlorose Coeffecte. Diese Krankheit und die Chlorose haben nicht nur hinsichtlich ihrer Symptome, sondern auch in Bezug auf ihre Natur die grösste Aehnlichkeit. Die Chlorose entsteht beim Uebergang vom Kindesalter in das Blüthenalter, die Altersschwäche beim Uebergang vom Blüthenalter ins Greisenalter; beide beginnen mit Muskelschwäche, und hier wie dort gesellen sich allmälig Schwindel, Betäubung, Ohrensaussen, Herzklopfen, Dyspnoe, Steckanfälle, Störung des Appetits und der Verdauung, Gastralgie, Verstopfung, Verarmung des Blutes, Störungen der Ernährung und Abmagerung, Blässe der Haut und Kälte der Extremitäten dazu, und hier wie dort haben Eisenpräparate und Analeptica eine günstige Wirkung. Beide Krankheiten gehören zur Gruppe der Neurosen.

Die bei der Chlorose und der Anämie im Herzen und in den grossen Gefässen vorkommenden Geräusche hat Hr. *Empis* bei der Muskelschwäche der Greise selber wahrgenommen, aber er hat diese Geräusche unter den vielen alten Frauen, die in Folge von starken Blutungen im hohen Grade anämisch waren, nur ein einziges Mal auffinden können und ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei Greisen die höchste Verarmung des Blutes kein Blasegeräusch zur Folge hat, weil die in den Gefässwänden in den späteren Lebensjahren vor sich gehende Veränderung der Entstehung dieser Geräusche ein, wenn auch nicht absolutes, doch sehr starkes, Hinderniss entgegen setzt.

Diese Krankheit kann einen subacuten Verlauf nehmen und in wenigen Wochen ihr Ende erreichen, sie kann aber auch einige Jahre dauern und selbst auf ihrer Höhe einige Zeit stationär bleiben. Sie kann spontan oder in Folge von ärztlicher Behandlung in Genesung, das heisst in den dem Alter des Kranken entsprechenden physiologischen Zustand, übergehen. Es verschwinden dann die oben aufgeführten Erscheinungen, der allgemeine Zustand bessert sich und die Muskelkraft hebt sich um 6 bis 8 Grad des Dynamometers. Der Tod kann nach längerer Dauer der Krankheit durch Erschöpfung, oder früher in einer Ohnmacht, oder durch eine intercurrirende Krankheit erfolgen. Wenn der Tod durch Erschöpfung erfolgt, so verliert sich der Appetit, in Folge dessen enorme Abmagerung und Entkräftung; die Intelligenz wird schwach, es stellt sich körperliche und geistige Apathie ein. Der Tod in der Ohn-

*) Wenn Hr. *Empis* gesteht, er habe in manchen Fällen von Muskelschwäche bei Greisen eine dynamische Functionsstörung des Herzens diagnosticirt, während später eine Fettentartung des Herzens nachgewiesen wurde, so müssen wir zur Rechtfertigung seiner Diagnose bemerken, dass dynamische Functionsstörungen des Herzens oft, und namentlich bei Armuth des Bluts an rothen Körperchen, später eine Fettentartung des Herzens zur Folge haben.

**) Hr. *Empis* fand übrigens in der Achselhöhle solcher Kranken 36—37° C., sohin keine merkliche Temperatur-Verminderung.

macht kann durch einen Herzfehler begünstigt werden, welcher sich während des Lebens latent hielt und welcher unter andern Umständen das Leben noch lange nicht gefährdet hatte. Es kamen aber dem Hrn. Verf. auch Fälle dieses Ausgangs vor, wo keinerlei krankhafte Veränderung am Herzen und an den grossen Gefässen gefunden wurde. Oft sind es Gemüthsbewegungen oder körperliche Anstrengungen, welche die tödtliche Ohnmacht herbeiführen. Intercurrirende Krankheiten, seien es Krankheiten der Respirations- oder der Digestionsorgane, nehmen selbstverständlich bei dem geschwächten Zustand der Kranken sehr leicht einen fatalen Ausgang.

In den Leichen hat Hr. *Empis* keine anatomische Veränderungen gefunden, welche dieser Krankheit als solcher angehören. Er nimmt daher an, dass sie nicht durch eine Veränderung der Gewebe, sondern durch eine Modifikation der Functionen, durch eine gestörte Innervation bedingt sei. Deprimirende Einflüsse aller Art: schwere Krankheiten, Verdruss, Verlust des Vermögens, getäuschter Ehrgeiz, Entbehrungen, Elend, ungenügende Nahrung erkennt er als die Gelegenheitsursachen, doch hat er auch Fälle beobachtet, wo gar keine Ursache zu ermitteln war. Hr. *Empis* hat wiederholt auf die zwischen der fortschreitenden Muskelschwäche und der Chlorose bestehenden Verwandtschaft hingewiesen, er behauptet auch, dass bei der ersteren eben so gut Blutarmuth obwalte wie bei der letzteren, wenn er auch bis jetzt keine Gelegenheit gehabt hat, solche positiv und direct nachzuweisen. Beide Krankheiten haben ihren Grund in einer gestörten Innervation*), doch glaubt Hr. Verf. zwischen diesen beiden Krankheiten walte der Unterschied, dass bei der genannten Krankheit der Greise die Muskelschwäche mehr in den Vordergrund trete und einen höheren Grad erreiche als bei der Chlorose; aber diese Behauptung ist nicht ganz richtig; denn jeder Arzt, welcher Gelegenheit hatte, die Chlorose in ihrer Entwicklung zu beobachten, wird wissen, dass die schnelle Ermüdung das erste Symptom derselben ist und wenn die Muskelschwäche bei der Krankheit der Greise einen höheren Grad erreicht, so liegt dies nicht sowohl an der Krankheit, sondern an der Constitution der Kranken, deren Muskelkraft ja schon aus physiologischen Gründen gesunken ist. Damit wollen wir aber durchaus nicht die Identität der beiden Krankheiten vertreten, wir wollen nur behaupten, dass beide vom Rückenmark ausgehen.

Die Diagnose der progressiven Muskelschwäche ist leicht, wenn sie mit dem obigen Symptomencomplex auftritt und die Symptome in der oben angegebenen Ordnung auf einander folgen. Verwechslung könnte stattfinden 1) mit organischen Fehlern des Herzens, welche letztere bei Greisen oft schwer zu diagnosticiren sind: hier kann die Muskelschwäche, die Blässe der Haut, die Abmagerung, der Schwindel, die Betäubungen und der Verlauf einigen Aufschluss geben; 2) mit Lungenkrankheiten, namentlich mit dem chronischen Bronchialkatarrh und mit Lungen-Emphysem, aber hier sind die Respirationsbeschwerden beständig vorhanden, während sie bei der Muskelschwäche nur vorübergehend auftreten; 3) mit Dyspepsie, aber bei der Muskelschwäche steht die allgemeine Schwäche, die Blässe der Haut, die Abmagerung nicht im Verhältniss zu den schwachen dyspeptischen Erscheinungen, dann fehlt das Erbrechen, statt der Diarrhoe ist Verstopfung zugegen, es fehlt ferner jeder fixe Schmerz in der Magengegend; 4) mit der chronischen Hirnerweichung, aber hier ist oft ein lokalisirter Kopfschmerz zugegen und die Motilitätsstörung besteht nicht in einer allgemein verbreiteten Schwäche, sondern trifft vorherrschend ein oder das andere Glied, eine Seite; 5) mit progressiver allgemeiner Lähmung: diese verräth sich durch die Erschwerung der Sprache; 6) mit apoplectiformen Congestionen: diese unterscheiden sich durch die Beschaffenheit des Pulses und der Respiration, durch die Anamnese.

Bei der Behandlung haben dem Hrn. Verf. das kohlensaure und das durch Hydrogen reducirte Eisen, des Tags zu einer halben bis zu 4 Grammes während der Mahlzeiten gegeben, gute Dienste geleistet, zuweilen schon nach 14 Tagen einige Besserung, Heilung aber nach einigen Monaten bewirkt. Oft wirkt es sehr gut, wenn man die Eisenpräparate wechselt und in veralteten Fällen soll man daneben China und bittere Tränke von Quassia mit Chinasyrup oder Chinawein, Chinaextrakt, alles während der Mahlzeiten, nehmen lassen. Dabei lauwarme Bäder von kurzer Dauer, trockene Reibungen der Haut, aromatische Räucherungen. Auch einen sehr vorsichtigen Gebrauch des kalten Wassers mit sehr kurzer Einwirkung (und schnell darauffolgender Erwärmung) hat er nützlich gefunden. Bei Durchfällen, Schwere im Magen und Eingenommenheit des Kopfs soll ein wenig Rheum (5 Centigr.) dem Eisen beigemischt werden. Bei Verstopfung einige Tage mässige Dosen Belladonna. Wenn die vorigen Mittel die Schwäche nicht beseitigen, soll man dem Eisen kleine Dosen von Nux vomica oder Strychnin zusetzen*). Bei starkem Schwindel,

*) Für die Chlorose haben wir solches zuerst im Jahr 1845 in *Oppenheim*'s Zeitschrift der gesammten Medicin nachgewiesen. Dieser Nachweis wurde aber damals in Deutschland zu Tod geschwiegen. *E.*

*) Warum nicht gleich von vorne herein? Nux vomica oder Faba Sti. Ignatzii, Eisen und Rheum haben wir als die zuverlässigste Verbindung gegen die Chlorose erprobt. *E.*

Betäubungen, Ohrensaussen Kaffee. Wenn die Kranken die Zähne verloren haben, muss man für künstliche Verkleinerung und Zermalmung der Nahrungsmittel sorgen. Die Auswahl der Speisen und die Sorge für eine gesunde Luft hat Hr. Verf., wahrscheinlich als selbstverständlich, nicht besprochen.

Dr. *Reech* bespricht in seiner Dissertation die unmittelbar auf acute Krankheiten folgenden Lähmungen. Er trägt weder neue Theorieen, noch neue Beobachtungen vor, und wenn wir danach seiner Schrift einige Zeilen widmen, so geschieht es aus folgendem Grund. In Frankreich hat mehr oder weniger deutlich verlautet, dass die auf Diphtherie folgende Lähmung keine wirkliche Lähmung, sondern eine Bewegungsataxie sei, wenigstens gilt dieses von mehreren Fällen der sogenannten diphtherischen Lähmung; wir wollten nun durch eine genaue Vergleichung der vom Hrn. Verf. vorgeführten Fälle erforschen, ob solches für alle Fälle von diphterischer Lähmung gilt und wie sich in dieser Beziehung, die nach andern acuten Krankheiten auftretenden Lähmungen verhalten. Nur die nach Lungenentzündung, Ruhr, Variolen beobachtete Lähmung war in der That eine Lähmung, die Kranken konnten, auch auf dem Bette liegend, die untern Glieder gar nicht bewegen. Bei der einen nach Diphtherie aufgetretenen allgemeinen Lähmung heisst es nur, die Lähmung sei eine unvollständige gewesen. Der Fall ist so oberflächlich beobachtet, dass sich etwas sicheres daraus nicht entnehmen lässt. Auf die Wichtigkeit dieser Fragen brauchen wir aber nicht erst aufmerksam zu machen.

Secundäre Paraplegien in Folge von Krankheiten der Urogenitalorgane werden allgemein anerkannt, aber ihre Genese, ihre pathologische Anatomie und ihre Diagnose lassen noch alles zu wünschen übrig.

Dr. *Stanley*, welcher zuerst auf diese Art von Paraplegie aufmerksam gemacht hat, und nach ihm *Graves* nehmen an, dass das Urogenitalleiden sich durch die sensitiven Nerven auf das Rückenmark reflectire. Dr. *Gull* will dagegen das seltene Vorkommen dieser Lähmung bei Frauen und das Fehlen derselben bei Kindern geltend machen *). Dr. *Brown-Sequard* nimmt auch eine Reflexwirkung an, aber dieselbe trifft nach ihm die vasomotorischen Nerven des Rückenmarks, erzeugt Contraction der Gefässe und Atrophie des Marks. Auch diese Ansicht lässt Hr. *Gull* nicht gelten. Nach ihm verbreitet sich die Entzündung der Harnwerkzeuge continuirlich bis zum Rückenmark. Wenn man dagegen einwendet, dass in solchen Fällen öfter keine Veränderung im Rückenmark gefunden worden sei, so erwidert er, das Rückenmark sei nicht mikroskopisch untersucht worden und gar manches Rückenmark, welches dem blossen Aug unverändert erscheine, zeige unter dem Mikroskop deutliche Veränderungen, und in der That habe man stets bei der Urinal-Paraplegie durch die genaue mikroskopische Untersuchung Veränderungen im Rückenmark (welche?) nachweisen können*). Demgemäss finde sich die Urogenetal-Paraplegie am häufigsten bei chronischen Entzündungen der Prostata, der Blase und der Nieren, dagegen selten bei blossen Reizungen durch Stein und dergleichen ohne gleichzeitige Eiterung. Wenn man ihm ferner einwendet, solche Paraplegieen seien schon öfter gebessert und geheilt worden, so erwidert er, auch andere chronische Entzündungen des Rückenmarks werden zuweilen geheilt.

In Bezug auf die Diagnose wurde vom Hrn. *Brown-Sequard* gesagt, wenn die Erscheinungen eines Rückenmarksleidens zuerst auftreten und die Symptome eines Blasenleidens nachfolgen, so sei ersteres die primäre Krankheit, im umgekehrten Fall sei das Rückenmarksleiden durch Reflex entstanden, sohin eine Urogenital-Paraplegie. Auch diesen Satz bekämpft Hr. *Gull*, verweist fürs erste auf manches Gehirnleiden, welches sich zuerst durch eine Magenaffection ankündige und sagt dann, dass ebenso Prostata-, Blasen- und Nierenkrankheiten die ersten Erscheinungen einer primären Myelitis darstellen können und besonders sei es eine Form, welche ganz allmälig mit den Erscheinungen eines Blasenkatarrh's sich entwickelt, mit schwach alkalischem, durch Kalkphosphate getrübtem Harn und Lendenschmerzen verbunden, aber von primärer cerebro-spinaler Erschöpfung nach übermässiger geistiger Anstrengung abhängig ist. Es gibt 2 solche Beispiele. Es wurde ferner betont, dass die urogenetale Lähmung sich auf die untern Glieder beschränke; Hr. *Gull* zeigt aber, namentlich an der Krankheit des Prof. *Sanson*, dass diese Lähmung sich auch nach oben verbreiten kann.

Die Urin-Paraplegie kommt fast nur bei Männern in Folge von chronischen, 10 und mehrjährigem Harnröhren- oder Blasenleiden, bei Weibern selten, bei Kindern, wie es scheint,

*) Aber Dr. *Gull* übersieht, dass beim Mann die Harnröhre mit den Mündungen der Samenbläschen im Zusammenhange steht und dass die Reizung des Blasenhalses, z. B. beim Katheterisiren, so leicht Reflexwirkungen auf das Rückenmark macht; er übersieht ferner, dass die Krankheitsdispositionen des Rückenmarks und die krankheitszeugenden oder zur Erzeugung von Krankheiten mitwirkenden Einflüsse auf dasselbe sich beim Manne anders verhalten, als beim Weibe. Gibt es ja überhaupt lange nicht so viele paraplegische Frauen, als Männer.

*) Hr. *Gull* übersieht dabei, dass jede Rückenmarkserkrankung, die anfangs als Neurose oder molekuläre Erkrankung auftritt, später nachweisbare Veränderungen zur Folge haben kann. *E.*

gar nicht vor. Die Anamnese muss die Diagnose leiten, namentlich ist wiederholtes Katheterisciren zu berücksichtigen. Sie beginnt gewöhnlich mit Taubsein der untern Glieder, worauf unvollkommene Paraplegie folgt. Als Merkmale derselben stellt Hr. *Gull* folgende auf: 1) Gewöhnlich sind die untern Glieder allein gelähmt; 2) einzelne Muskel sind mehr gelähmt als andere; 3) die Lähmung ist keine vollständige; 4) das Reflexvermögen bleibt erhalten; 5) Blasen und Rectum selten und dann nur wenig gelähmt; 6) Krämpfe in den gelähmten Muskeln selten; 7) Schmerzen in der Wirbelsäule selten, eben so wenig Empfindlichkeit derselben gegen Druck, Wärme oder Eis; 8) kein Gürtelgefühl um den Leib oder die Brust; 9) kein Ameisenkriechen oder Stechen, kein Gefühl von Kälte oder Hitze; 10) Anästhesie selten; 11) gewöhnlich hartnäckige Magenstörungen; 12) grosser Wechsel im Grad der Lähmung, je nach dem Wechsel der Intensität des örtlichen Leidens in den Harnorganen; 13) oft eine rasche Cur in Folge einer Besserung des örtlichen Leidens.

Die Behandlung ist nach Hrn. *Gull* dieselbe, wie bei chronischen atonischen Entzündungen überhaupt: Gute Kost, Tonica, Opiate, warme Bäder, Thermalquellen, möglichste Vermeidung des Katheters.

Zur Therapie. Nachdem die HH. *Charcot* und *Vulpian* das salpetersaure Silber mit Erfolg gegen die Bewegungsataxie angewendet hatten, versuchten sie dasselbe auch gegen Lähmungen und führen folgenden Fall vor.

Eine 46jährige Frau, welche 4—5 Jahre in einem sehr feuchten Quartier gewohnt, dann ein täglich wiederkehrendes Blutspeien für einige Zeit bekommen, zugleich an heftigen Schmerzen in den untern Gliedern und in den Lenden gelitten hatte, wobei die untern Glieder immer schwächer wurden, war seit 7 Jahren in ihren untern Gliedern vollkommen gelähmt und diese Glieder ein wenig atrophisch. Die Sensibilität ist in jeder Beziehung unverletzt, nur auf der ganzen Oberfläche des rechten untern Glieds ein wenig stumpf. Habituelle Kälte in den Beinen und Füssen. Die elektrische Muskel-Sensibilität und Irritabilität ist erhalten, doch fühlt sie nicht die durch die Elektricität hervorgerufenen Contractionen. Die oben erwähnten Schmerzen bestehen fort und zeitweise hat sie Anfälle von Respirationsnoth und Herzklopfen mit Präcordialangst, wobei Gesicht und Hände blau werden, welche Anfälle zuweilen länger als 48 Stunden dauern. Sie schienen das Leben zu bedrohen. Der Appetit beinahe null. Vom 25. April 1862 an bekam sie früh und Abends eine Centigramme Silber-Nitrat. Am 13. Mai konnte sie zum ersten Mal im Bett aufsitzen und die Glieder ein wenig heben und auch von einander entfernen. Die Schmerzen waren heftiger geworden (Folge des Silbers), aber die Besserung schritt fort, und am 30. Mai kann sie im Bett und im Sessel sitzen, mit ihren unteren Extremitäten alle Bewegungen ausführen; die ursprünglichen Schmerzen sind verschwunden, dafür hat sie schiessende Schmerzen in Ellenbogen- und Kniegelenken und eine lebhaft beissende pruriginöse Eruption auf Armen und Beinen (Silberwirkung) und unter einem Arm unterstützt kann sie einige Schritte gehen. (Die Behandlung wird wohl fortgesetzt.)

Bei Paraplegieen in Folge von Meningitis soll das Silber schaden.

Lokalisationen der Lähmung.

Lähmung der Gesichtsnerven.

W. Roberts: Two cases of double paralysis of the portio dura and portio mollis of the seventh nerve. Brit. med. Journ. Octbr. 4.

Dr. *Roberts* hatte Gelegenheit, zwei ganz ähnliche, sonst sehr seltene Fälle zu beobachten, zwei Fälle von doppeltseitiger vollständiger Taubheit und Gesichtslähmung.

Der eine Kranke, Miller, 47 Jahre alt, der nie an Syphilis gelitten haben will, obgleich sein Weib ihn im Verdacht hat, angesteckt gewesen zu sein und im Geheimen medicinirt zu haben, wurde vor 6 Monaten auf der rechten, und 8 Tage später auf der linken Seite des Gesichts gelähmt und innerhalb dieser 8 Tage wurde er stark taub. Der zweite Kranke, Finingham, 50 Jahre alt, hatte vor 13 Jahren einen phagadaenischen Schanker und wurde 6 Monate später auf beiden Seiten des Gesichts gelähmt und stocktaub. Seitdem verlor er beinahe alle seine Zähne, auch Miller hat schon mehrere schadhafte Zähne. Bei beiden Kranken erstreckt sich die Lähmung auf alle Zweige des Gesichtsnerven; die Erscheinungen verstehen sich von selbst und wir wollen nur bemerken, dass die untern Augenlider und die Unterlippe nach aussen umgebogen sind. Die gelähmten Muskeln haben ihre Reflexerregbarkeit und ihre elektrische Irritabilität verloren. Die Sensibilität ist nicht gestört. Uvula und Gaumensegel sind nicht gelähmt*) und die Spize der Zunge ist beweglich. Der Mund der beiden Kranken war nicht trocken.**) Es fand sich keine Geschwulst am Schläfebein und kein Ausfluss von Eiter oder Blut aus dem Ohr. Das Trommelfell war bei beiden Kranken erhalten. Bei einem war die auskleidende Haut des äussern Gehörgangs hypertrophisch.

Da alle Zweige des Facialis gelähmt und sonstige Nervenstörungen durchaus nicht zugegen, anderseits die Reflexerregbarkeit und die elektrische Irritabilität in den gelähmten Muskeln erloschen waren, so wurde der centrale Sitz des Leidens ausgeschlossen; auch Geschwülste ausserhalb des Hirns aber noch in der Schädelhöhle konnten nicht zugegen sein, weil diese allmälig andere Nerven in Mitleidenschaft gezogen hatten; für Caries, Tuberkeln und Krebs des Felsenbeins fehlten alle Erscheinungen. Hr. Verf. konnte sohin den Herd der Krankheit nur im Meatus auditorius internus suchen, wo der Gesichts- und Gehörnerve mit

---

*) Dieses spricht für *Todd*, welcher sagt, dass die Vertheilung der Portio dura und des Glossopharyngeus an die Muskeln des weichen Gaumens bei verschiedenen Individuen variire und dass die Betheiligung des Velum palatinum bei der einseitigen Gesichtslähmung eine Ausnahmserscheinung sei.

**) Dieses spricht gegen *Arnold*, nach welchem die Chorda tympani Zweige an den Ductus Whartonianus abgibt und eine Lähmung dieses Nerven die Speichelaussonderung stört und eben so gegen *Longet*, nach welchem der Ductus Stenonianus Zweige vom Gesichtsnerven erhält.

einander eine kurze Strecke verlaufen und diagnosticirt eine Schwiele unter dem Periost und Compression der genannten Nerven. Diese Schwiele konnte aber nur rheumatischer oder syphilitischer Natur sein, da abgesehen von andern Gründen Rheuma und Syphilis gerne fibröse Gewebe befallen und sich gerne auf beiden Seiten des Körpers symetrisch manifestiren.

Lähmung des Serratus.

Neuschler: Ein Fall von Serratus-Lähmung. Archiv der Heilk. Heft 1.

Dr. *Neuschler* berichtet ausführlich über einen Fall von Serratuslähmung, welcher auf der Klinik des Prof. *Griesinger* vorkam und welcher einige Eigenthümlichkeiten bot, welche wir herausheben wollen.

Die Kranke, ein 10jähriges Mädchen, war im Winter auf dem Eis rückwärts gefallen, so dass der Hinterkopf und die rechte Körperseite zuerst, sohin am stärksten auffielen. Einige Minuten nach dem Fall verlor sie für kurze Zeit das Bewusstsein, und auch in den nächsten Tagen wurde sie wiederholt für einige Tage bewusstlos. Sie blieb mehrere Wochen krank und klagte hauptsächlich über Kopfweh und Schwindel. Auch bekam sie Nachts während des Schlafs einen oder mehrere Anfälle von klonischen Krämpfen in den obern Gliedern, besonders in den Schultern, mit heftigen stossenden Bewegungen in denselben. Bei Tag nur hie und da Zuckungen in den Rumpfmuskeln. Im Sommer 1860 fiel das Kind in einen Jauchetrog und am Tage darauf bekam es zum ersten Mal einen epileptiformen Anfall, aber ohne Schmerz im Beginn desselben, ohne Zähneknirschen, ohne Salivation und ohne Einschlagen des Daumens, auch blieben die untern Glieder von Krämpfen frei. Von da an kamen diese Anfälle öfter wieder, ja als sie am 30. November in's Spital aufgenommen worden war, erscheinen die Anfälle des Tags 3—5 mal. Jeder Anfall dauerte beiläufig 2 Minuten, aber oft schloss sich nach dem Erwachen aus demselben ein zweiter und ein dritter Anfall an, so dass eine solche Kette von Anfällen eine halbe bis ganze Stunde ausfüllte. Die Anfälle wurden durch die leichtesten psychischen Erregungen aufgerufen, auch erschienen sie spontan in Folge von Schmerzen im Schultergelenk und wurden stets durch Untersuchungen des Schultergelenks hervorgerufen. Um die Mitte Novembers 1860 war das Mädchen wieder gefallen, und jetzt erst wurde die Difformität des rechten Schulterblatts und die Lähmung des Serratus entdeckt, dass aber diese Lähmung nicht jetzt erst entstanden, sondern Folge des ersten Falls war, dafür zeigte die bereits vorhandene Contractur des Trapezius und Rhomboideus. Die anatomischen und physiologischen Folgen der Serratuslähmung sind bekannt, wir können sohin die genaue Beschreibung des Hrn. *Neuschler* übergehen. Bei den Folgen, welche jede Reizung der rechten Schulter nach sich zog, unterliess Hr. *Griesinger*, und gewiss mit Recht, anfangs jede örtliche Behandlung der Serratuslähmung, er suchte für's erste die epileptischen Anfälle zu beseitigen, was ihm auch durch das schwefelsaure Atropin (des Tags $^1/_{40}$ Gran) vollkommen gelang. Dann wurde die Faradagisation, anfangs mit schwachen, dann mit stärkeren Strömen, aufgeboten, aber ohne allen Erfolg: die Lähmung konnte nicht geheilt werden.

Der Hr. Verf. betrachtet diese Lähmung als eine Paralysis epileptica, aber wenn wir beachten, dass jede Reizung der Schulter die epileptischen Anfälle hervorrief, dass die ersten Krampfanfälle sich des Nachts im Schlafe einstellten, wo die Disposition zu Reflexwirkungen am stärksten ist, so hat man vielleicht einigen Grund, hier eine Reflexepilepsie zu diagnosticiren, welche von den Nerven der Schulter ausging.

Lähmung des Zwergfells.

Oppolzer: Ueber Krankheiten der peripheren Nerven. Spitalsztg. 24.

Die Lähmung des Zwergfells kommt nach Prof. *Oppolzer* bei jungen Leuten zur Zeit der Pubertät ohne bekannte Ursache, ferner bei progressiver Muskelatrophie, bei Bleilähmungen, Hysterie, nach schweren Erkrankungen, nach Pneumonie, Typhus oder pleuritischem Exsudat, und zwar nur auf der Seite der Exsudation vor. Die Magengrube wird selbst bei tiefer Inspiration nicht hervor getrieben, der Brustkorb nicht gehoben; die Kranken haben das Gefühl, als ob ihnen die Eingeweide in den Brustkorb stiegen; bei ruhigem Verhalten sind die Beschwerden mässig, bei Bewegungen sehr bedeutend. Das verlässigste Mittel dagegen ist der Inductionsapparat von *Duchenne*. Bei schwächlichen Individuen, wo ein Verdacht von Onanie vorhanden ist, empfiehlt Hr. *Oppolzer* Seebäder; ausserdem Strychnin, Nux vomica, auch Secale cornutum, von welchem letzeren es aber noch zweifelhaft sei, ob es auf das Diaphragma dieselbe anregende Wirkung übe, wie auf den Uterus und auf die durch Erschütterung gelähmte Harnblase.

E. Neurosen des Sensoriums, der Sensibilität und der Motilität.

Hysterie.

Th. Chambers: On Hysteria. Brit. Med. Journ. 1861. Dcbr. 21.

James Russel: On Sleepnessless. Brit. Med. Journ. 1861. Nvbr. 16.

Beau: Bains de Valeriane dans le traitement de l'Hysterie etc. Bull. de Therap. Juli. 30.

Professor *Chambers* vertritt die jetzt ziemlich allgemein anerkannte Meinung, dass der Herd der Hysterie durchaus nicht im Uterus zu suchen sei und führt unter anderm an, er habe 2 Frauen gekannt, welche ohne Spur von Uterus geboren waren und wovon die eine doch hysterisch war. Ihm ist die Hysterie eine Krankheit des Körpers und des Geistes, die sich bald mehr in der körperlichen, bald mehr in der geistigen Sphäre manifestirt, sowie sie auch bald mehr durch schwächende körperliche Einflüsse, bald durch moralische Erschütterungen erzeugt wird und darnach auch behandelt sein

will. Als ein so ziemlich constantes Zeichen der Hysterie bezeichnet er einen eigenthümlichen schmachtenden Blick, welcher durch Erweiterung der Pupillen, durch eine gewisse Völle des obern Augenlids, besonders am äusseren Winkel, oft noch durch eine bläuliche Farbe der Sclerotica, durch Glanz der Thränen-feuchten Conjunctiva und lange, gelockte Augenwimpern bedingt ist. Bei vorherrschenden geistigen Manifestationen der Krankheit soll der Arzt vor allem auf den Willen der Kranken zu wirken suchen und sie zur Selbstbeherrschung anregen. Unter allen Umständen aber erklärt er es für eines der besten Mittel, die Kranken zum Behuf der Behandlung aus ihrem Haus, aus ihrer Familie und aus ihrer bisherigen Lebensweise heraus zu bringen und wenn dieses nicht in anderer Weise geschehen kann, soll man vermitteln, dass zwei Familien, welche hysterische Mitglieder haben, ihre Kranken gegenseitig austauschen und verpflegen: denn Hysterische sind (eben so wie Geisteskranke) im Schoose ihrer Familie viel schwerer zu heilen. Bei der Wahl des neuen Aufenthaltsorts soll man aber darauf sehen, dass derselbe nicht in einer Gegend sei, welche der Hysterie günstig ist. Niedere Gegenden mit einer gleichen milden Temperatur bezeichnet er als solche, ja er glaubt, dass die Malaria der Hysterie grossen Vorschub leiste und will während seines Aufenthalts in Rom beobachtet haben, dass dort die Hysterie leicht entsteht und dass bei den verschiedensten Krankheiten hysterische Symptome sich einmischen. Er gedenkt einer englischen Dame, die nie hysterisch war, aber 12 Stunden nach ihrer Ankunft in Rom an einem trüben, neblichen Frühlingsabend einen Anfall von Katalepsie bekam, während ihres dortigen Aufenthalts mehrere solche Anfälle zu bestehen hatte, aber von denselben frei blieb, sowie sie Rom verlassen hatte. Eine der schlimmsten hysterischen Erscheinungen ist das hysterische Erbrechen, welches oft längere Zeit fort besteht und, weil die genossenen Speisen sofort wieder ausgeworfen werden, für die Freunde der Kranken grosse Besorgniss erregt. Aber dieses ist kein wirkliches Erbrechen, denn es hat seinen Grund in krampfhaften Zusammenschnürungen des Oesophagus; die Speisen gelangen gar nicht in den Magen, sondern werden aus der Speiseröhre wieder ausgeworfen; aber ein Theil der Speisen gelangt doch durch die eingeschnürte Stelle in den Magen und verbleibt dort. Deshalb ist dieses anhaltende Erbrechen nicht so bedenklich wie es scheint, die Kranken verfallen nicht so leicht in Erschöpfung wie bei dem wirklichen anhaltenden Erbrechen, wo alle Speisen aus dem Magen wieder ausgeworfen werden. Der Hr. Verf. kannte eine solche Kranke, die in ihrem Wohnort auf dem Lande nach jedem Genuss von Speisen Erbrechen bekam; als sie nach London gekommen war, blieb das Erbrechen aus, ehe sie noch eine Arznei genommen hatte. Nach Hause zurückgekehrt wurde sie durch einen brennenden Kamin erschreckt und das Erbrechen war wieder da. Sie ging wieder nach London und sofort blieb auch das Erbrechen wieder aus. In einem andern Falle, wo mit dem Erbrochenen auch bedeutende Quantitäten Blut abgingen, wurde die Heilung dadurch erzielt, dass man der Kranken gar keine Nahrungsmittel durch den Mund gab, sondern sie 14 Tage lang bloss durch Klystiere von Fleischbrühe erhielt, sie dann Milch esslöffelweis nehmen liess und endlich und allmälig zur gewöhnlichen Diät überführte.

Ein zweites sehr wirksames Mittel sind kalte Schauer- oder Regenbäder, die jeden Morgen angewendet werden müssen und die neben ihrer Wirkung auf die Nerven den Kreislauf bethätigen und reguliren. Er erwähnt eines Mädchens, die an hysterischer vollkommener Paraplegie litt und welches durch die tägliche Anwendung von zwei Schauerbädern schnell geheilt wurde. Auch Bäder mit $1\frac{1}{2}$ Unzen verdünnter Salzsäure rühmt er.

Ein drittes wohl zu beachtendes Mittel ist die Valeriana oder die Assa foetida. Durch das Zusammenwirken dieser 3 Mittel (Entfernung vom Haus, Schauerbäder und Valeriana oder Assa foetida) hat Verf. schwere Fälle von Hysterie geheilt. Wohlgerüche von Rosen, Bergamotten, Tuberosen, Veilchen, Hyazinthen etc. sind nach dem Hrn. Verf. für Hysterische Gift und sollen namentlich an solchen Orten vermieden werden, wo die Hysterie endemisch ist. Er sagt: man könne in Rom in das Zimmer von Hysterischen oder zur Hysterie Prädisponirten eben so gut mit einem gezogenen Schwert als mit einem starkriechenden Bouquet eintreten.

Dr. *Russel* gibt die Geschichte einer 40 Jahre alten, seit ihrem 9. Jahre hysterischen Frau, welche deprimirende Gemüthsbewegungen zu erdulden und viele heftige hysterische Anfälle bestanden hatte, endlich paraplegisch, schliesslich geistesschwach wurde und in Erschöpfung starb. Ihr Herz und ihre Lungen waren gesund und im Hirn und Rückenmark und deren Häuten war weder mit dem blossen Auge noch mit dem Mikroskop irgend eine Veränderung aufzufinden.

Professor *Beau* hat die Valeriana in Bädern gegen die Hysterie in ihren verschiedenen Formen, gegen Neuralgien, gegen Nervosismus etc. angewendet. Er liess 500 Grammes trockene Valeriana-Wurzel mit 2—3 Litres siedenden Wassers übergiessen und das Infusum eine halbe Stunde stehen, worauf er es in das Badwasser goss. Die günstige, nie nachtheilige, Wirkung machte sich oft schon nach dem ersten Bad

bemerklich und war oft nicht blos eine paliative, sondern eine wirklich heilende. Ohngefähr 6 Bäder, in einem Zeitraum von 18 Tagen gebraucht, reichten zur Heilung aus. Der Hr. Verf. führt ein paar Fälle von intensiver Hysterie mit Anorexie, starker Tympanitis, Verstopfung, Schlaflosigkeit, verschiedene Neuralgien, darunter Neuralgie der Blase, permanente heftige Coxalgie, vollständiger Anästhesie und Analyesie der untern Körperhälfte vor, welche sehr bald durch diese Bäder geheilt wurden.

Katalepsie.

Empis: Etude d'un cas de Catalepsie. Gaz. des Hop. 1861. Nr. 147.

Dr. *Empis* hat aus dem Hospice des incurables femmes die Geschichte einer kataleptischen Frau veröffentlicht, welche in ihren Anfällen keine Störung des Bewusstseins, des Gedächtnisses und der Sensibilität erlitt. Dr. *Puel* hat zwar in seiner Monographie der Katalepsie in dem 20. Band der Memoiren der Akademie der Medizin unter seinen 150 gesammelten Beobachtungen auch einige, wo in den Anfällen das Bewusstsein und die Sensibilität erhalten blieb, da aber solche Fälle immerhin die Ausnahme bilden, so verdient ein so genau beobachteter Fall, wie der des Dr. *Empis*, gewiss gebucht zu werden.

Diese Frau war 46 Jahre alt und stammte von einer Mutter, welche in ihren letzten Lebensjahren an partieller Katalepsie der Zunge litt; sie hatte Anfälle, die einige Minuten bis eine Viertelstunde dauerten, in welchen sie nicht sprechen konnte. Die Kranke selbst bekam ihre Regeln im 15. Lebensjahr, verheirathete sich im 16. Jahre, bekam 3 Kinder, verlor ihren Gatten nach 4jähriger Ehe und ihre Regeln im 40. Lebensjahr. Sie war immer etwas nervös, aber vor 3 Jahren bekam sie ohne ermittelbare Ursache, ohne den Vorhergang irgend einer Gemüthsbewegung, während des Nähens ihren ersten kataleptischen Anfall und in diesen 3 Jahren hat sie 12 solche Anfälle gehabt. Am 26. November 1861 bekam sie wieder einen solchen Anfall während des Frühstückens, nachdem sie 3 Monate davon frei geblieben war. Diesem, wie den früheren Anfällen war keine Art von Vorboten-Symptomen vorhergegangen. Sie wurde plötzlich blass, bewegunglos, an den Händen kalt, während die Respiration und der Puls ungestört blieben. Ihre Pupillen waren sehr erweitert und ganz unbeweglich. Ihre Glieder waren durchaus nicht steif, aber die Glieder, die Augenlider, die Lippen, die Wangen konnten in jede, selbst die schwierigste, durch den eigenen Willen kaum herbeizuführende Lage gebracht werden und verharrten dann in derselben. Sie schien ganz bewusst- und empfindungslos, denn Schreien in's Ohr, Kitzeln, Kneipen, Stechen und das heftige Werfen von kaltem Wasser in's Gesicht hatten nicht die geringste willkürliche oder reflectirte Bewegung zur Folge. Nach dem Anfall blieb etwas Kopfweh und allgemeine Müdigkeit zurück und Hr. *Empis* erfuhr nun von der Kranken, dass sie während ihrer Anfälle das Bewusstsein behalte, alles in ihrer Nähe gesprochene höre, alles fühle und Kneipen und Stechen schmerzhaft empfinde, nur ihr Sehvermögen sei gestört, indem sie zwar das Licht wahrnehme, aber Personen und Objecte nicht unterscheiden könne; auch ihr Gedächtniss hatte sich vollkommen erhalten, denn sie konnte über alles während des Anfalls um sie Vorgegangene Auskunft geben. Nur die willkürlichen und die reflectirten Bewegungen waren unmöglich geworden; sie hatte zwar den Willen, durch Bewegungen, namentlich durch Sprechen, ihr Bewusstsein und ihre Empfindungen zu manifestiren, aber es war ihr unmöglich, die Bewegungen auszuführen, ihr Wille hatte keinen Einfluss auf die Bewegungsorgane.

Demnach waren nach Hrn. *Empis* nur die Organe der willkürlichen Bewegung in diesen Anfällen funktionsunfähig, denn dass die organischen Bewegungen nicht litten, das lehrte die fortdauernde Respiration und Circulation. Die Störung des Sehevermögens erklärt Hr. *Empis* durch die gehemmte Accomodation, durch die Erweiterung der Pupillen und durch das Schielen, indem beim Oeffnen der Augenlider durch den Verf. das rechte Auge heftig nach Innen, das linke gerade nach Oben gezogen wurde.

Epilepsie.

J. S. Ramskill: Clinical lectures on Epilepsy. Med. Times. Juli. 19. Aug. 30.

Oscar Hasse: De Anaesthesia longe diffusa in individuo epileptico. Diss. Berol. 1861.

Baume: De l'inegalité de poids entre les hémisphères cérébraux chez les epileptiques. Annal. med. psych. Juillet.

Th. Kroon: Einige Fälle von Epilepsie mit Missbildung der Medulla oblongata. *Donders'* und *Berlins'* Arch. Bd. III. Heft 2.

E. Schnee: Zwei Fälle als Beitrag zur Kenntniss der Reflex-Epilepsie etc. Mit 11 Figuren auf 5 lithogr. Tafeln. Zürich. Schabelitz. 1861.

Michéa: Des effets physiologiques de l'Atropin etc. Gaz. des Hop. 1861. Nro. 141. 142. 145.

Rigdon (pere): Sur la curabilité de l'Epilepsie. Bull. et Gaz. hebdom.: de la Soc. de Med. de Poitiers. Janv.

Brown-Séquard: Cases of Epilepsy successfully treated. Lancet. Febr. 8.

John Ogle: On a preposed remedy (a species of Galium) for Epilepsy and other spasmodic affections. Lancet. Mai. 10.

A. Roger: L'Epilepsie et son traitement. Gaz. des Hop. 52.

Wilks: Bromide and Jodide of Potassium in Epilepsy. Med. Times. 1861. Dcbr. 21.

Ramskill: Cerium-Oxulat gegen gewisse Arten von Epilepsie. Med. Times. Janvier. Derselbe ibid. Aug. 2.

Read: Trephining in Epilepsy-Cure. American. Med. Times. Brit. Med. Journ. Febr. 8.

Zur Symptomotologie. Dr. *Ramskill*, welcher als Assistenzarzt am Londoner Spital für Epileptische und Paralytische vielfache Gelegenheit hatte, epileptische Anfälle zu beobachten und welcher diese Gelegenheit mit der grössten Aufmerksamkeit benützt hat, gibt in seinen klinischen Vorträgen die beste Beschreibung der verschiedenen Anfälle, die wir je gelesen haben. Er unterscheidet ganz naturgemäss 4 Formen des epileptischen Anfalls. 1) Bewusstlosigkeit ohne sonstige Erscheinungen *); 2) Bewusst-

*) Eine Form, die sich an die erste anschliesst, scheint dem Hrn. Verfasser nicht vorgekommen zu sein; es ist die von Prof. *Trousseau* so gut beschriebene und durch

losigkeit mit einem lokalen tonischen Krampf; 3) Bewusstlosigkeit mit anfangs tonischen, später klonischen Krämpfen; 4) partielle oder allgemeine Convulsionen ohne Verlust des Bewusstseins. Die beiden ersten Formen nenne man das petit mal oder Epilepsia mitior (warum nicht auch die 4. Form mit partiellen Convulsionen?) und solche Anfälle können oft wiederkehren, ohne dass der Kranke eine Ahnung von der Epilepsie hat.

ad 1) Bei der ersten Form, wenn sie ganz rein auftritt, ist kein Krampf, keine Zuckung zu bemerken: der Kranke verliert für ein paar Sekunden das Bewusstsein, und war er im Sprechen begriffen, so hält er plötzlich so lange inne und sowie er wieder zu sich kömmt, vollendet er den Satz seiner Rede, als wenn nichts vorgefallen wäre, auch weiss er nichts von dieser Unterbrechung. Er behält während des Anfalls die Stellung bei, in der er sich bei Beginn des Anfalls befand *), ja manche solche Kranke setzten im Anfall die zuvor begonnenen Bewegungen, wie Gehen, Reiten, in automatischer Weise fort; nur solche Bewegungen, welche einen bestimmten Willen voraussetzen, wie das Sprechen, unterbleiben. Während des Anfalls ist das Gesicht mehr weniger blass.

ad 2) Bei der zweiten Form gesellen sich zu der plötzlichen, aber nur 5 bis 10 Sekunden dauernden Bewusstlosigkeit tonische Contractionen einzelner Muskeln, am häufigsten der Gesichtsmuskeln; oft ist nur ein Schielen oder eine Gesichts-Verzerrung bemerklich, doch mögen auch andere Muskeln afficirt sein, die eben der Beobachtung nicht so zugängig sind: bei einem Kranken wurden die beiden Fusszehen vom Boden ab und in die Höhe gezogen. Derselbe Kranke strauchelte zuweilen rückwärts, aber noch bevor er fiel, kam er wieder zum Bewusstsein. Ein anderer hatte während solcher Anfälle eine tonische Steifheit des rechten Arms. Ein dritter bekam einen Krampf in der rechten Wade, der 2 — 3 Minuten dauerte und nicht immer von Bewusstlosigkeit begleitet war. Selten sind die Muskeln des Thorax contrahirt, Trachelismus aber hat man bei diesen Anfällen nie beobachtet. Eben so wenig hat er hier Contractionen der Blase, der Samenbläschen oder des Rectums gesehen; diese Contractionen kommen nur in Anfällen mit klonischen Krämpfen vor. Auch bei diesen Anfällen ist das Gesicht immer blass, oft sehr blass. Zuweilen fällt auch der Kranke nieder. Solche Anfälle kommen oft in der Nacht und die Kranken werden nur dann auf sie aufmerksam, wenn sie die Zunge gebissen haben.

ad 3) Die dritte Form hat Hr. *R.* meisterhaft beschrieben. Da aber die Erscheinungen dieser Anfälle allgemein bekannt sind, so müssen wir uns auf die Besprechung einiger Symptome beschränken. Der Schrei im Beginne des Anfalls, welchen manche Beobachter als ein constantes und wesentliches Merkmal dieser Krankheit ausgeben wollten, und welcher nach dem Verf. durch eine krampfhafte Contraction der Exspirationsmuskel entsteht, fehlt nach seiner Beobachtung zuweilen und er hat Kranke beobachtet, welche ihren eigenen Schrei hörten, bei welchen sohin das Bewusstsein erst nach diesem Krampfschrei erlosch. Auch hat er solche wahrhaft epileptische Kranke gesehen, bei welchen Bewusstsein und Wille im Beginne des Anfalls noch lange genug thätig waren, um gefährliche Orte beim Fallen schnell zu verlassen, um sich zu setzen oder zu legen. Die noch im ersten oder tonischen Stadium des Anfalls eintretende Erweiterung der Pupillen erklärt er durch eine Reizung gewisser Zweige des Sympathicus und der Radialfasern der Iris und die mit dem zweiten oder klonischen Stadium eintretende Oscillation, schnellwechselnde Verengerung und Erweiterung der Pupillen hat, nach ihm, ihren Grund in dem Zustande der Circulation im Rückenmark, wo der Sympathicus sich mit demselben verbindet oder in den Vierhügeln, indem das an letzterer Stelle circulirende schwarze Blut Verengerung, an ersterer Stelle aber Erweiterung der Pupillen verursacht. Der Verlust des Bewusstseins im ersten Stadium des Anfalls ist durch den Gefässkrampf und die Anämie des Hirns bedingt, im zweiten Stadium aber haben die Bewusstlosigkeit und die Convulsionen ihren Grund in dem kohlensäurehaltigen Blut.

ad 4) Die Form des Anfalls, wo das Bewusstsein durchaus nicht leidet, aber theilweise oder allgemeine Convulsionen erscheinen, ist die seltenste. Verf. hatte eben einen Kranken im Spital, bei welchem der Anfall mit Krampf in der linken Wade begann; dann fiel der Kranke nieder, bekam heftige Convulsionen, wurde von Furcht gequält, sein Gesicht röthete sich stark, aber das Bewusstsein litt durchaus nicht.

Hr. *R.* sagt ferner, etwas weniger als die Hälfte der von ihm beobachteten Epileptischen habe Vorboten vor den Anfällen gehabt und

---

Beispiele illustrirte Form, bei welcher der Kranke das Bewusstsein nicht verliert, aber für einige Minuten delirirt, oder unziemliche Handlungen begeht. Endlich gibt er noch eine Form, wo der Kranke, wie ein Nachtwandler, die gefährlichsten Höhen, z. B. auf Gerüsten, besteigt.

*) Unser längst verstorbener Freund, der Hofrath und Professor *Spindler* zu Würzburg, theilte uns vor beiläufig 40 Jahren mit, dass in der Gemeinde Rossbrunn bei Würzburg einige Familien lebten, in welchen genau diese Art von Anfällen erblich war und deren Glieder im Dorf die Starren hiessen. Die Thatsache war bei der Militär-Conscription amtlich erhoben worden. Da keines dieser Familienglieder, soviel *Spindler* bekannt war, ausgebildete epileptische Anfälle bekam, so wurde die Krankheit auch nicht für eine Form der Epilepsie, sondern für eine Art Starrsucht erkannt.

bei einer gewissen Anzahl habe sich der Anfall durch eine Aura angemeldet. Weiter unten aber erklärt er, dass dem Anfall wohl immer eine Anmeldung vorher gehe, nur sei diese oft so schwach, dass sie der Beobachtung entgehe. Die Vorboten unterscheidet Hr. Verf. in subjektive und objektive. Die subjektiven theilt er mit Dr. *Reynolds* in Störungen des Geistes oder Gemüths, in Störungen der Sensibilität und in Störungen der Motilität. Die objektiven Vorboten sind veränderte Gesichtsfarbe und Gesichts-Ausdruck, oder Kälte der Glieder, oder profuser blasser Harn, oder Durchfall. Beachtenswerth ist die Angabe des Hrn. Verf., dass in manchen Fällen bei eingetretener Besserung die früher schwache Aura nun deutlicher auftritt und in andern Fällen, wo keine Vorboten bemerklich waren, jetzt bei begonnener Besserung solche zur Beobachtung komme.

Dr. *Hasse* gibt in seiner Dissertation aus Prof. *Romberg*'s Klinik die Geschichte einer 40jährigen hysterisch-epileptischen Frauensperson.

Dieselbe war von Scropheln fürchterlich heimgesucht, hatte die meisten Finger durch Caries verloren, beinahe ständig an Menstruationsstörungen gelitten und öfter Anfälle von copiösem Bluterbrechen gehabt und war dabei hysterisch und epileptisch geworden, der Art, dass die Häufigkeit und Heftigkeit der Anfälle mit den Menstruationsstörungen in geradem Verhältniss stand und in demselben Maasse sich minderten, in welchem die Katamenien sich der Norm näherten, so dass nach unserem Dafürhalten diese Epilepsie wohl als eine Manifestation der Hysterie erkannt werden dürfte. Bei dieser Frau entwickelte sich endlich nach dem Vorhergang von reissenden Schmerzen auch noch Haut- und Muskel-Anästhesie, in der linken untern Extremität beginnend und allmälig sich nach oben auf Glieder und Kopf, etwas weniger auf den Rumpf verbreitend. Zur Zeit der Berichterstattung war die allgemeine Sensibilität auf der ganzen linken Seite, nämlich in den Gliedern, im Gesicht und im Hinterkopf erloschen, und zwar die Sensibilität gegen mechanische Berührungen, gegen die Temperaturen, gegen die Elektricität (die stärksten Inductionsströme wurden nicht empfunden), auch war das Schmerzgefühl unterdrückt; ebenso waren die specifischen Sinne, das Gesicht, das Gehör, der Geruch, der Geschmack, der Tastsinn vernichtet. Auf der rechten Seite waren die Sensibilität und die specifischen Sinne theilweise erhalten, theilweise mehr oder weniger stumpf. Die Muskelsensibilität war wie gesagt erloschen, die Kranke konnte den den Muskelcontractionen entgegengesetzten Widerstand, z. B. die auf ihren Gliedern lastenden Gewichte nicht abschätzen und musste die Bewegungen der Glieder mit den Augen überwachen, um deren Ziel und Zweck zu erreichen. Den im Rectum sich ansammelnden Koth fühlte sie, aber die Anfüllung der Urinblase machte sich nur durch allgemeine Unruhe und durch ein Gefühl von Angst bemerklich. Die Motilität an sich war nicht gestört und die Muskeln hatten ihre elektrische Irritabilität.

Hr. Verf. nimmt an, dass bei der Entwickelung dieser „rein peripherischen" (?) Anästhesie die Epilepsie betheiligt gewesen sei, und führt zur Unterstützung dieser Meinung folgenden Fall an.

Eine 43jährige Frau hatte im 26. Lebensjahr in Folge eines plötzlichen Schreckens Epilepsie, 7 Jahre später neuralgische Schmerzen im linken Bein bekommen und nach 1jähriger Dauer der letzteren das Gefühl in diesem Glied verloren; die Anästhesie hat sich dann allmälig auf die ganze linke Seite des Körpers verbreitet und später sind Lähmungen, Zittern, Convulsionen und Contracturen dazu gekommen. Auch in diesem Falle waren alle specifischen Sinne der linken Seite, nach dem Vorhergang von Hallucinationen in jedem derselben, erloschen. Die ganze rechte Seite des Körpers dagegen bot eine starke Hyperästhesie. Auch bei dieser Kranken hat sich öfter Bluterbrechen (zuweilen vor, häufiger nach den epileptischen Anfällen) eingestellt und Amenorrhoe mit profuser Uterinblutung gewechselt. Dieser Fall, bei welchem centrale Verletzungen unverkennbar waren, wurde von Dr. *Stich* in den Annalen der Charité 1856 Heft 1 veröffentlicht.

Zur pathologischen Anatomie. Dr. *Baumet* kommt wieder auf die Ungleichheit beider Hirn-Hemisphären bei den Epileptischen zurück, auf welche zuerst *Follet* als Ursache der Epilepsie aufmerksam gemacht hat. Dass diese Ungleichheit bei sehr vielen Epileptischen (ohngefähr bei 90 Prozent) gefunden wird und dass auf der atrophischen Hirnhälfte auch ein Zustand von Hyperämie angetroffen wird, ist nicht zu leugnen, wenn man aber alles wohl bedenkt, so kommt man zu der Ansicht, dass die Atrophie der einen Halbkugel eher die Folge als die Ursache der Epilepsie sei, indem die oft wiederkehrende Hyperämie während des Anfalls die Atrophie herbei führt. Diese Meinung hat dann auch Dr. *Baillarger* in einer der Societé de Medecine de la Seine am 12. Juny 1857 vorgelegten Abhandlung unter dem Titel: de la cause anatomique de quelques hémiplégics incomplètes chez les dements paralytiques ausgesprochen und zu begründen gesucht. Hr. *Baumet* will diese Meinung nicht gelten lassen und hält ihr die Frage entgegen, wie es dann komme, dass diese halbseitige Hirnatrophie nicht bei allen Epileptischen vorkomme. Wir könnten darauf antworten, dass nicht alle Fälle von Epilepsie vorherrschend einseitig auftreten, aber die Frage ist ja nicht an uns gerichtet, wir haben blos zu referiren. Hr. *Baumet* gesteht übrigens redlicherweise zu, dass manche am Krankenbett und Sectionstisch genau beobachtete Fälle von Epilepsie ganz zu Gunsten der Meinung des Hrn. *Baillarger* sprechen.

Dr. *Kroon* theilt das Sections-Ergebniss von 3 im Jahr 1861 in der Irren-Anstalt von Zutphen gestorbenen epileptischen Männern und 3 im Jahre 1862 ebendort gestorbenen epileptischen Frauen mit, bei welchen allen sich Missbildungen der Medulla oblongata fanden. Wir wollen diese Missbildung mit den Worten des Herrn Verf. hier wieder geben und mit jenen der Männer beginnen und die der Frauen folgen lassen.

1) Die Medulla oblongata ist schief, ausgedehnt auf der linken, abgeflacht auf der rechten Seite. Im Ventriculus quartus eine stark hyperämische Stelle.

2) Die Corpora olivaria sind ausserordentlich gross und ragen auf der Seite des verlängerten Marks als ein paar fremde Körper hervor.

3) Das verlängerte Mark hat eine sehr assymetrische Form, das rechte Corpus olivare ist viel grösser als das linke und ragt als ein fremder Körper auf der Seite der Medulla hervor. Die Membranen des verlängerten Marks enthalten eine bedeutende Menge Pigment und haben eine schiefergraue Farbe.

4) Die rechte Hälfte des Pons ist viel grösser, als die linke und im Verhältniss zu derselben abgeflacht. Die rechte Hälfte der Medulla oblongata ist im Ganzen viel grösser, als die linke; wenn man aber die verschiedenen Stränge an sich auf dem Durchschnitt betrachtet, so findet man das Corpus pyramidale dextrum kleiner, als das sinistrum, während das Corpus olivare derselben Seite sehr ausgedehnt ist, nach aussen hervorragt und dem Ganzen ein sehr assymetrisches Ansehen verleiht. Das Corpus restiforme der rechten Seite verhält sich ähnlich wie das Corpus pyramidale, seine Veränderungen aber sind geringer.

5) Die ganze Medulla oblongata ist schief, so dass die linke Hälfte vorne flach ist und nach hinten hervorragt, während die rechte Hälfte nach vorne weiter hervorsteht, als die linke, hinten aber weniger gewölbt ist. Der Umfang der beiden Corpora pyramidalia differirt weniger, wohl aber ihre Form: das rechte ist zusammengedrückt und darum nicht mehr gewölbt, während das linke mehr nach der Breite ausgedehnt ist und eine normale Form hat. Das rechte Corpus olivare ist bedeutend grösser, als das linke. Das linke Corpus restiforme ist mehr entwickelt, als das rechte und ragt nach hinten hervor.

6) Die Medulla oblongata hat eine schiefe Form, so dass die linke Hälfte einen grösseren Umfang hat, als die rechte. Das linke Corpus olivare ist ausgedehnt, so dass es das Corpus pyramidale und restiforme derselben Seite verdrängt und ihre Gestalt etwas verändert hat.

Eine mikroskopische Untersuchung scheint nicht gemacht worden zu sein; aber auch so, wie sie vorliegen, sind diese Untersuchungen sehr dankenswerth, denn sie ergeben in allen diesen Fällen eine makroskopisch erkennbare Anschwellung des Corpus olivare der einen Seite (welche aber der Hr. Verf. nicht hervorhebt) auf Kosten der angrenzenden Gebilde und es ist eine gewiss begründete Vermuthung von uns, dass diese Anschwellung durch Bindegewebs-Wucherung bedingt war. Und diese constante anatomische Veränderung zeigt auf die Corpora olivaria als auf den wesentlichen Herd der Epilepsie hin und da immer nur ein Corpus olivare so hervorstechend verändert war, so erklärt dieses auch das stärkere Auftreten der epileptischen Krämpfe auf der einen Seite des Körpers. Wie verwendet nun der Hr. Verf. diesen Befund? Er sagt, wie der Begriff des essentiellen Fiebers seit langer Zeit aus der Wissenschaft verbannt sei (?), so dürfen auch die essentiellen Neurosen nicht länger in derselben paradiren, jede Neurose, und so auch die Epilepsie, sei bedingt durch eine entsprechende (wahrnehmbare?) anatomische Veränderung und diese der Epilepsie angehörende anatomische Veränderung nennt er den epileptischen Zustand. Die von ihm oben beschriebene Veränderung der Medulla oblongata ist demnach für ihn der epileptische Zustand. Er bemerkt zwar weiter unten, dass *Schröder van der Kolk* bei vielen Epileptikern (aber nicht bei allen) die Blutgefässe in der Medulla oblongata erweitert, ihre Wände verdickt und die Nervenfasern der Medulla bald erhärtet, bald erweicht gefunden habe; dass er selbst 1859 unter der Aufsicht des Professors *Schröder van der Kolk* die Leichen von 3 Epileptischen untersucht und die Gefässe der Medulla oblongata erweitert und ihre Ganglien-Zellen theilweise degenerirt angetroffen habe. Er erinnert sich ferner, dass *Leubuscher* bei Epileptischen in den Häuten der Medulla oblongata Pigmentkörner gesehen habe; aber erst seit dem Februar 1862, seit er die oben beschriebene Veränderung der Medulla oblongata bei 3 epileptischen Frauen gesehen, ist er überzeugt, dass die Medulla oblongata der Sitz der Epilepsie ist. Nun diese Ueberzeugung hegen wir schon etwas länger, aber welches ist der von ihm sogenannte epileptische Zustand, welcher nie fehlen darf, wo sich eine Epilepsie findet? Ist es die Hyperämie der Medulla? Ist es das Pigment in den Häuten der Medulla? Ist es die Gefässerweiterung der Medulla mit oder ohne Entartung der Ganglien-Zellen? Ist es die Verhärtung oder Erweichung ihrer Nerven? Oder ist es die Anschwellung eines Corpus olivare mit Schwund des Corpus pyramidale und Corpus restiforme? Warum spricht sich der Hr. Verf. über die Verschiedenheit dieser Befunde gar nicht aus. Liegt denn der Gedanke so ferne, dass diese anatomischen Veränderungen nicht Ursachen, sondern Folgen der Epilepsie sind und sich um so stärker entwickelt zeigen, je mehr Anfälle die Kranken bestanden hatten *)? Freilich käme man dann auf die aus der Wissenschaft zu streichenden essentiellen Neurosen zurück, bei welchen man im Anfang keine makroskopisch wahrnehmbare anatomische Veränderung antrifft, während eine Molekular-Veränderung immerhin zugegen sein mag. Aber während andere exakte Forscher mit dem Mikroskop nachweisen, dass eine solche Krankheitsgenese wirklich bei mehrern Neurosen beobachtet worden ist und dass erst später Bindegewebs-Wucherung hinzukam, hat Hr. *Kroon* die essentiellen Neurosen einfach gestrichen.

Dr. *Schnee* hat in dem obengenannten Schriftchen den Mechanismus der Neurosen in genere und den der Reflex-Epilepsie in specie zu beleuchten gesucht. Nebst 2 eigenen Beobachtungen über reflektirte Epilepsie hat er noch eine Reihe von fremden Beobachtungen über sehr verschiedene, durch Reflexwirkungen bedingte, Neurosen zusammen gestellt. Dass die Reflex-Epilepsie von allen Organen des menschlichen Körpers und auch von gereizten peripherischen Nerven ausgehen kann und dass in

*) Bei den obigen drei Frauen hatte die Epilepsie zahllose Anfälle gemacht, wenn sie auch bei zweien derselben erst seit 3 Jahren bestand.

dem letzteren Fall ein Druck auf die gereizte Nervenpartie Anfälle hervorruft ist eine bekannte Sache, und dass nach Entfernung der örtlichen Reizung die Anfälle bald früher bald später ausbleiben, davon liegen bereits mehrere, auch im Jahresbericht gebuchte, Beobachtungen vor. Wenn nun Hr. *Schnee* eine ausgeschnittene Narbe, welche die Ursache von epileptischen Anfällen war, mikroskopisch untersucht und hier eine Querstreifung des Neurilems mit quergelagerten Kernen gefunden hat, so ist das gewiss sehr dankenswerth, ob aber diese spezifische Veränderung des Nervens mit der Epilepsie in causalem Verhältniss stand, wird aus dieser isolirten Beobachtung nicht gefolgert werden wollen. Wir stimmen dem Herrn Verf. gerne bei, wenn er die Eclampsie der Schwangern und Wöchnerinnen dem Wesen nach mit der Reflex-Epilepsie identificirt und deren Reizquelle in den sensiblen (centripetalen) Nerven des Uterus sucht, wenn er aber alle Fälle von Puerperal-Epilepsie unter dasselbe Gesetz stellen und den Morbus Brightii mehr als Folge, denn als Ursache der Eclampsie betrachten wollte, so dürften ihm jene Fälle entgegen stehen, wo bei an Urämie leidenden Männern im späteren Stadium auch epileptiforme Convulsionen auftreten. Nach dem Herrn Verf. entstehen alle Neurosen durch reflective Reize, welche dem Nerven-Centrum auf den Bahnen von sensitiven oder vegetativen Nerven zukommen oder auch in den centralen Ursprüngen dieser Bahnen gesetzt werden.*) Wenn er aber die symptomatischen Modifikationen der Neurosen, denen sie ihre Species-Namen verdanken (Epilepsie, Hydrophobie, Katalepsie, Tetanus, Neuralgie etc.) durch die Intensitäts-Unterschiede der sie erzeugenden Reize erklären will, so dürfte er viel Widerspruch finden und er dürfte die Gegenrede hören, dass für die Qualität der Neurosen, caeteris paribus, die Prädisposition von grösster Bedeutung sei. Die Schrift des Herrn *Schnee* sollte kein Arzt unbeachtet lassen, der sich mit dem Studium der Neurosen beschäftigt.

Zur Therapie. Dr. *Michéa* hat das Atropin bei 42 Epileptischen, theils Männern theils Frauen, versucht und beschreibt nun die bereits bekannten physiologischen Wirkungen dieses Alkaloïds ganz im Detail. Dann behauptet er, dass das valeriansaure Atropin viel kräftiger wirke als das schwefelsaure, indem es nach seinen wiederholten Beobachtungen dieselbe physiologische Wirkung in kleinerer Dosis und schneller hervorbringe als das schwefelsaure. Auch zeigt er durch andere Versuche an Thieren, dass überhaupt die valeriansauren Salze eine der Valeriana-Säure eigene Wirkung in deutlichster Weise beurkunden. Darauf zieht er eine Parallele zwischen den Erscheinungen der Epilepsie und den physiologischen Wirkungen des Atropins, zeigt wie dieses Alkaloïd auf die von der Epilepsie afficirten Organe und Gebilde in entgegen gesetzter Richtung wirkt, folgert daraus, dass das Atropin das rationellste Heilmittel gegen die Epilepsie sei und bevorzugt unter den Salzen dieses Alkaloïds das valeriansaure aus den oben angegebenen Gründen. Er beginnt mit einer halben Milligramme auf 24 Stunden und steigt allmälig höchstens bis auf 2 Milligrmm. Man muss aber dieses Mittel mit öfteren Unterbrechungen längere Zeit fortgebrauchen lassen. Positive Heilerfolge mit diesem Mittel führt Hr. *Michéa* nicht vor.

Dr. *Rigdon* sah die Epilepsie, selbst die ererbte, durch den Gebrauch von Belladonna mit Valeriana geheilt werden. Er verordnete folgende Pillen. Belladonna-Extrakt 60 Centigrm., Valeriana-Pulver 6 Grammes, Digitalis-Syrup q. s. zu 60 Pillen zu verarbeiten; alle 4 Stunden 1 — 3 Pillen zu nehmen und zwar eine Stunde vor und 5 Stunden nach dem Essen. Nach einem Monat lässt er 14 Tage die Pillen aussetzen und beginnt dann wieder mit einer stärkeren Dosis. In einem Falle stieg er mit dem Belladonna-Extrakt bis zu 15 und 20 Centigrm. auf den Tag. Die Misserfolge waren häufiger als die Heilungen. Er liess die Kranken stets ein Fläschchen mit Ammoniak bei sich tragen, um bei drohenden Anfällen dieselben durch das Einathmen von Ammoniakdämpfen zu verhüten, auch liess er zu diesem Zweck 8—10 Aether-Perlen nehmen.

Prof. *Brown-Sequard* wendete gegen die Epilepsie mit Erfolg an eine Verbindung von Belladonna mit Chinin, ferner schwefelsaures Kupfer-Ammonium, dann citronensaures Eisen, Strychnin, ein Salz, welches in einem Gran 0,01 Gran Strychnin enthält. Wenn Würmer vorhanden sind, lässt er vor dem Gebrauch der Antiepileptica purgirende Klystiere von einer Kochsalzlösung setzen.

Dr. *John Ogle* reiste zweimal nach Tain im südlichen Frankreich, um die Behandlung der Epilepsie durch eine Species von Galium und ihre Erfolge kennen zu lernen, nachdem er von einem Engländer erfahren hatte, dass sein Bruder, dessen Krankheit allen Mitteln getrotzt hatte, durch dieses Mittel geheilt worden ist. Er gibt nun vorläufig folgende Nachricht.

Das Galium wird in der Umgegend von Tournon und in dem Dorfe Tain sehr häufig an-

*) Wenn der Hr. Verf. damit sagen will: die Neurosen entstehen durch peripherische Verletzungen (im weitesten Sinn des Wortes), welche eine Reflexwirkung auf die Nervencentra üben, oder sie entstehen durch (relativ) peripherische Reize, die an der Peripherie keine Verletzung verursachen, sondern direkt auf die Nervencentra zurückwirken, so ist dieses die Ansicht, die wir seit vielen Jahren vertreten. *E.*

gewandt. Tain ist eine Eisenbahnstation, liegt auf der östlichen Seite der Rhone, südlich von Lyon, und bei Tain steht der Hermitage-Berg, auf welchem der berühmte Wein wächst. In Tain wohnt der reiche Gutsbesitzer, Hr. *Larnage*, in dessen Familie sich die fragliche Behandlung der Epilepsie fortgeerbt hat. Diese Galium Species*) wächst dort vorzüglich auf dem Hermitage-Berg, aber es soll nur ein Theil des Bergs sein, wo das Galium seine Heilkraft gewinnt, so wie auch nur auf einer begrenzten Gegend des Bergs der vortreffliche Wein wächst. Dieses Mittel hat sich dort einen solchen Ruf erworben, dass nach der Aussage des Dr. *Pialla*, Arzts in Tain, jährlich 800 bis 900 Kranke dahin kommen, um geheilt zu werden, und derselbe Dr. *Pialla* versichert, er habe circa 4000 Epileptische gesehen, von welchen wenigstens 3000 geheilt oder gebessert worden seien. Die Kranken kommen nur im Mai und September nach Tain, weil nur in diesen Monaten der frische Saft durch Auspressen aus dem eben blühenden Galium gewonnen wird und dieser Saft das wirksamste Präparat sein soll. Die Kur selbst beginnt beim ersten Vollmond in den genannten Monaten. Die Kranken dürfen bei Beginn der Kur 20 Stunden (Kinder nur 12 Stunden) lang nichts essen und nichts trinken; am andern Morgen bekommen sie 4—5 Unzen von dem ausgepressten Saft des Galium, darauf ein leichtes Mahl und von nun an wird die bei der Kur wesentliche Diät vorgeschrieben: Wein, Liqueure, Kaffee, Bier, dunkle und eingepökelte Fleischarten sind untersagt; Kalbfleisch, Geflügel, Fische, Eier, Milch, Vegetabilien (mit Ausnahme von Spargeln, welche die Anfälle begünstigen sollen) und gutes Obst, sind erlaubt. Heisse Fussbäder, lauwarme ganze Bäder, sind empfohlen; Verkühlung der Füsse, excessive Bewegungen und Strapazen müssen vermieden werden. In seltenen Fällen wird das Fasten und das Einnehmen von 4—5 Unzen Galium-Saft wiederholt. Um die Wirkung des Mittels zu unterhalten und da der frisch ausgepresste Saft sich nicht aufbewahren und versenden lässt, nehmen die Kranken Papillen oder Täfelchen mit in die Heimath, welche in Tain aus frischem Galium-Saft, Zucker und Gummi bereitet werden. Sie nehmen jeden zweiten Tag des Morgens vor dem Frühstück ein solches Täfelchen, steigen in jeder Woche um ein Täfelchen des Tags bis ein leichtes Purgiren eintritt. Dann wird der Gebrauch der Täfelchen 8 Tage lang ausgesetzt und nachher in derselben Weise wieder angefangen. Ueber 8 Täfelchen des Tags sollen nie genommen werden. Eine Viertelstunde nach dem Einnehmen der Täfelchen soll der Kranke eine Tasse Kalbfleischbrüh trinken und an den Tagen, wo er keine Täfelchen einnimmt, soll er wenigstens nüchtern ein infusum der wilden Valeriana-Wurzeln oder der Pomeranzenblätter nehmen. Kindern gibt man die Täfelchen in Wasser gelöst. Für solche, die ihre ganze Kur an Ort und Stelle durchmachen wollen, hat Hr. *Larnage* in dem eine Stunde von Tain entfernten Dorfe Teppe ein Hospiz (Asile de St. Vincent de Paul pour les Epileptiques) gegründet, welches unter der medizinischen Aufsicht des Dr. *Pialla* steht, während die Schwestern des heiligen Vinzenz von Paula die Pflege und Verwaltung besorgen.*) — Hr. *Ogle* traf 80—100 Kranke in diesem Hospiz, es waren aber noch so viele Kranke angekündigt, dass deren Aufnahme zur Zeit nicht möglich war und es sind von Privaten und vom Staate Einleitungen getroffen, das Hospiz bis auf 1000 Betten zu vergrössern. Geisteskranke werden nicht aufgenommen.

Hr. *Larnage* hat gegen Hrn. *Ogle* geäussert, dass nur das auf dem Hermitage-Berg bei Tain wachsende Galium die antiepileptische Kraft besitze; dass diese Behauptung der Ausdruck einer unedlen Gewinnsucht ist, geht schon daraus hervor, dass Hr. *Larnage* dem Dr. *Ogle* die erbetene Belehrung über die Bereitung des frischen Galium-Safts verweigerte; war nur das Galium vom Hermitage-Berg heilberechtigt, so hatte *Larnage* keine Ursache gehabt, die Bereitungsart des Galium-Safts geheim zu halten.

Das fragliche Galium ist, wie Hr. *Ogle* sich überzeugt hat, Galium mollugo oder Galium album der Officinen, dessen frisch ausgepresster Saft früher auch in Deutschland, England, Dänemark, Frankreich, Spanien gegen Epilepsie sehr gerühmt war, wie Hr. *Ogle* durch viele Citate nachweist. Da auch das Galium verum (Galium buleum der Officinen) gegen Epilepsie und Gelium Aperine (Alebends Labkraut) in Russland gegen die Hundswuth empfohlen war, so darf man wohl in der Gattung Galium ein heilkräftiges Prinzip suchen.

Hr. *Ogle* hat mit den von Tain erhaltenen Galium-Täfelchen, sowie mit dem in London bereiteten frischen Saft und Täfelchen von englischem Galium eine grössere Reihe von Versuchen angestellt und die Ergebnisse derselben waren: 1) er fand keinen Unterschied in der Wirkung der Präparate von Tain und der von

---

*) *Willemet* sagt schon in seiner 1808 zu Paris erschienenen Phytographie encyclopädique, *Jourdan*, der Director des Hospitals zu Tain, habe ein Mittel gegen die Epilepsie, welches er seit Jahren unentgeltlich abgebe, und welches nichts anderes sei, als der Saft von Galium album.

*) Es ist für 4 Klassen von Kranken nach Stand und Vermögen eingerichtet; die erste Klasse zahlt 300, die zweite 210, die dritte 105, die vierte $42\frac{1}{2}$ Franken monatlich. Die Kranken müssen 1 Jahr in der Anstalt bleiben, gehen sie unter der Zeit fort, so werden sie nicht wieder aufgenommen.

London; die Galiumpräparate leisteten ihm in Bezug auf die Häufigkeit und die Heftigkeit der Anfälle mehr als alle andern Mittel; 3) sie übten einen wohlthätigen Einfluss auf die allgemeine Gesundheit und besonders auf die Functionen des Hirns, denn Personen, z. B. Geistliche, welche durch die Epilepsie zu ihren Verrichtungen unfähig geworden waren, konnten denselben wieder vorstehen. Eine vollständige Heilung aber scheint ihm nicht gelungen zu sein, denn er spricht von keiner solchen, die er selbst erzielt, führt aber mehrere ihm bekannt gewordene, durch dieses Mittel bewirkte Heilungen an. Er klagt übrigens, dsss er nicht in der Lage war, die gesammten hygieinischen Verhältnisse seiner Kranken so zu ordnen, wie es eine solche Kur erfordert. Es verdient noch bemerkt zu werden, dass im Jahre 1840 Dr. *Mierques* die Präparate von Galium album als die zuverlässigsten Antiepileptica vor der Akedemie der Wissenschaften gerühmt hat. Hr. *Mierques* kam 1852 noch einmal in der Revue medicale auf das Galium album zurück, meldete, dass man die Kenntniss seiner antiepileptischen Heilkraft dem Hospital-Direktor Jourdan zu Tain verdanke, in dessen Familie es lange Zeit bekannt war.*) Er erklärt nachstehendes Präparat für das beste. Die frische Pflanze wird zerstossen, dann $^1/_{16}$ ihres Gewichts Alkohol zugesetzt, darauf wird das Zerquetschen fortgesetzt, der Saft ausgepresst, bei 100^0 C. aufgekocht, filtrirt, soviel Zucker beigegeben, dass der Saft zu einem consistenten Syrup wird, welchen schlüsslich ein Viertheil Pomeranzen-Blüthwasser beigemischt wird. Von diesem angenehm schmeckenden Syrup soll der Kranke eine Stunde vor dem Anfall (?) einen, und ausserdem Morgens und Abends drei Esslöffel voll nehmen. Die Wirkung des Mittels soll am deutlichsten hervortreten, wenn es Durchfall macht. (?)

Auch Dr. *Roger* berichtet, dass zu Tain das Galium album seit einigen Jahren sehr häufig mit Erfolg gegen die Epilepsie angewendet wird und veröffentlicht einen Brief des Dr. *Ebrard*, Hospitalarzts zu Nimes, in welchem derselbe versichert, dass er durch dieses Mittel in mehreren nicht veralteten Fällen theils bedeutende Besserung, theils vollkommene und dauerhafte Heilung erzielt habe.

Dr. *Wilks* rühmt das Jod- und das Brom-Kalium gegen solche Fälle von Epilepsie, welche durch Syphilis oder eine Verletzung verursacht sind und bemerkt noch, dass nach *Locock* Brom-Kalium eine besondere Wirkung auf die Eierstöcke übe und sohin auch gegen die durch Reizung der Eierstöcke bedingte Epilepsie nützlich sei. Da es aber oft sehr schwer oder kaum thunlich sei, die Ursachen der Epilepsie zu ermitteln, so räth Hr. *Wilks* die Behandlung der Epilepsie mit Bromkalium zu beginnen und, erst wenn dieses versagt, zu den antiepileptischen Mitteln zu greifen. Seit 2 oder 3 Jahren hat er sich an diese Regel gehalten und versichert, schöne Erfolge gesehen zu haben. Früher hat er das Jodkalium angewendet, nachdem er aber gefunden, dass das Bromkalium gegen Kröpfe und Drüsenanschwellungen heilkräftiger ist, hat er sich an dieses Präparat gehalten. Er führt nun 13 Fälle von Epilepsie in den allgemeinsten Umrissen vor, die er mit Bromkalium behandelt hat, und es lässt sich nicht leugnen, dass dieses Mittel einen unverkennbaren Einfluss auf die Krankheit übte, die Anfälle wurden bei allen diesen Kranken viel seltener, während sie sonst täglich oder auch mehrmals des Tags, bei andern alle Woche wiedergekehrt waren, machten sie bei und nach dem Gebrauch dieses Mittels ziemlich lange Pausen. Aber ob wirkliche Heilung erzielt ward, das ist eine andere Frage. Bei 4 Kranken bemerkt Hr. *Wilks* selbst, dass sie ungenügend (unsatisfactory) waren; bei ein paar andern sagt er, dass sie vorzeitig aus der Behandlung getreten sind; bei einem berichtet er, die vollkommenen Anfälle seien ausgeblieben, nur leichte Andeutungen derselben (epileptischer Schwindel) hätten sich eingestellt; von ein paar heisst es, dass sie ein paar Monate lang keinen Anfall gehabt, und nur von einer Kranken versichert er: absolutely cured; und doch ist auch dieser Fall höchst zweifelhaft. Hr. *Wilks* hat des Tags 2 Mal 3—4 Gran Bromkalium gegeben, eine Dosis, die uns viel zu klein scheint. Wir selbst haben im November 1860 einen jungen, blühenden Mann in Behandlung bekommen; wir glaubten die Ursache seiner Epilepsie in einer Genetal-Reizung zu finden und verordneten deshalb das Bromkalium zu 8—10 Gran des Tags zweimal; Bei dem Gebrauch dieses Mittels machte die Krankheit eine Pause von 70 und dann von 90 Tagen, und doch war nur so viel gewonnen, dass die früher häufigeren Anfälle nun Pausen von 50 bis 75 Tagen machten. Mit der Belladonna-Behandlung nach *Trousseau's* Methode ging es nicht anders.

Dr. *Ramskill* hat mit dem Cerium Oxalut 3 Fälle von sympathischer Epilepsie geheilt, die vom Magen oder Duodenum auszugehen schien. Die Anfälle kündigten sich an durch ein Uebelbefinden im Epigastricum, ein Gefühl von Hinfälligkeit und Ohnmacht, unordentliche Bewegung, aber ohne Herzklopfen. In allen andern Fällen von Epilepsie leistet das Mittel nichts. Hr. *Ramskill* war auf den Gedanken gekommen, das Mittel in den oben bezeichneten

*) Hr. *Mirques* benennt die Pflanze Galium palustre, oder Galium album altiore folio.

Fällen anzuwenden, weil die HH. *Simpson* und *Lee* es gegen das rebellische Erbrechen der Schwangeren und der Tuberkulösen erprobt hatten.

Aber laut der Medical-Times vom 2. August p. 168 hat Hr. *Ramskill* noch einen andern Fall von Epilepsie mit Cerium Oxulat erfolgreich behandelt. Diese Epilepsie war allem Anschein nach durch (eingestandene) Onanie verursacht worden, hatte 3 Jahre lang bestanden. Die Anfälle erschienen alle 8—14 Tage bei Nacht und bei Tag. Sie hatten dem Brom-Kalium und Belladonna - Extrakt in ziemlich starken Dosen getrotzt. Als aber Hr. *R.* das Cerium-Oxulat, zu einem halben Gran 2 Mal des Tags nüchtern genommen, verordnet hatte, blieben die Anfälle sofort aus und waren nach 4 Monaten nicht wiedergekehrt.

Dr. *Read* von Ohio berichtet folgenden erhebenswerthen Fall.

J. Tobin, ein 28jähriger Arbeiter, hatte vor 2 Jahren einen Schlag auf die rechte Seite des Kopfs, am vordern untern Winkel des Seitenwandbeins bekommen, wodurch der Knochen gebrochen und eingedrückt worden war. In Folge dessen bekam er epileptiforme Krämpfe, die alle Tage, alle 2 Tage oder auch nach einigen Tagen wiederkehrten; er bekam Krämpfe in den obern Gliedern und allgemeine Taubheit des Gefühls; das Sprechen fiel ihm sehr schwer, auch verlor er während des Sprechens den Gedankengang und sein Geist hatte zur Zeit der Berichterstattung deutlich gelitten. Dr. *Read* nahm mit dem Trepan eine Scheibe aus dem Knochen, welche einen Zoll im Durchmesser und auf der innern Seite einen vorstehenden Splitter von $1/4$ Zoll Länge hatte, welcher einen Eindruck in die Hirnhäute und in die Hirnsubstanz hinterliess. Hr. *Read* sagt, dass von der Zeit der Operation an kein Anfall mehr erschien, nur sollen in den ersten Wochen noch einige Anfälle durch Ansammlung von Blut und Eiterung in der Wunde veranlasst worden sein.*) Das Hemmniss der Artikulation war mit der Operation beseitigt, die Störung des Gedankengangs nicht mehr zu bemerken, die Intelligenz hob sich, aber die Krämpfe und die allgemeine Taubheit verschwanden nur allmälig. Der Kranke genass bald vollkommen.

Wir haben im Jahresbericht schon mehrere Fälle von Reflex-Epilepsie gebracht, wo nach Entfernung des die Epilepsie bedingenden mechanischen Reizes**) die Anfälle nie sogleich ausblieben, sondern allmälig an Heftigkeit und Häufigkeit abnahmen und im Zeitraum von einigen Monaten ganz verschwanden. Diese Thatsache verdient unsere besondere Beachtung, denn sie belehrt uns, dass peripherische Reize durch Reflexwirkung in den Nerven-Centren allmälig eine — wenn auch nicht sinnliche wahrnehmbare — materielle Veränderung, eine sogenannte Molekular-Veränderung, veranlasst wird, die sich aber zurückzubilden beginnt, sowie die peripherische Reizung entfernt ist. Dass aber diese Molekular-Veränderung endlich in makroskopische Veränderungen der Medulla oblongata übergeht und dann die Epilepsie eine selbstständige, jedoch symptomatische wird, ist bekannt.

*) Diese Deutung ist gewiss irrig: diese Anfälle waren die Fortsetzung der früheren, nur mit abnehmender Intensität und Häufigkeit, denn eine Reflex-Epilepsie, die 2 Jahre bestanden hat, hört nach Entfernung ihrer mechanischen Ursache nicht sofort auf. *E.*

**) Einmal war es eine Einklemmung einer ganz kleinen Stelle der harten Hirnhaut in ein Loch des Stirnbeins; einmal war es Narbendruck auf die Nerven der Fusszehen; in dem obigen Fall war es Reizung der harten Hirnhaut durch Knochensplitter.

Spontane Hydrophobie.

E. Gintrac: Hydrophobie spontanée. Journ. de Med. de Bordeaux. Aout. Sptbr. Octbr.

Abbate: Hydrophobie chez une femme gross. Gaz. des Hop. 127.

Prof. *Gintrac* in Bordeaux hat eine Art Monographie der spontanen Wasserscheue geschrieben. Er hat einen grossen Fleiss auf seine Arbeit verwendet und namentlich alle ihm bekannt gewordenen Fälle von spontaner Hydrophobie zusammen gestellt,*) um Folgerungen für die Pathologie und Therapie dieser Krankheitsform zu ziehen. Wenn auch seine Ausbeute für die Pathologie und Therapie keine nennenswerthe ist, liefert er in Bezug auf die Gelegenheits-Ursachen der spontanen Wasserscheue ein reiches Material mit Angabe der Quellen und verdient den Dank jener Gelehrten, welche eine vollständige Monographie der spontanen Hydrophobie bearbeiten wollen: er dient ihnen als Führer, besonders für die lateinische und französische Literatur.

In der Geschichte der spontanen Hydrophobie geht er bis auf *Caelius Aurelianus* zurück, welcher sie bereits kannte und sie auch spontane Hydrophobie nannte; dann folgt eine Lücke bis ins 17 Saeculum, wo *Guy Patin* in seinen Briefen von ihr spricht, darauf folgen *Pouteau*, *Tribolet*, *Mangold*, *Hamilton*, *Marc*, *Trolliet*, *Chomel*, die übrigen sehr zahlreichen Autoren folgen bei den vorgeführten Einzelfällen.**)

Die spontane Hytrophobie ist jene, welche nicht durch den Biss wuthkranker Thiere entstanden ist, und nach ihren Ursachen unterscheidet Hr. Verf. 1) eine symptomatische Hydrophobie; 2) eine Hydrophobie in Folge von Gemüthsbewegungen; 3) eine Hydrophobie in Folge des Bisses nicht wuthkranker aber zor-

*) Die deutschen Leistungen waren ihm nur in soweit zugängig, als sie in französischen Journalen übersetzt waren. *E.*

**) Die einschlägigen Stellen bei *Aretaeos*, *Schenk*, *Hunauld*; *Theden*, *Schröder*, *Andry*, *Hunter*, *Schwediaur*, *Mease*, *Rogston*, *Jäger*, *Rust*, *Pfeuffer*, *Schütte*, *Mason Grod*, *J. Frank*, *Busedow*, *Windisch*, *Kühn* u. A. sind ihm entgangen.

niger Thiere; 4) eine Hydrophobie in Folge von physikalischen Einflüssen, Hitze oder Kälte; 5) Hydrophobie in Folge von Unterdrückung der Menstruation oder von heftiger Genital-Reizung; 6) Hydrophobie, deren Ursache nicht ermittelt werden konnte.

1) Die symptomatische Hydrophobie. Hier führt er zuerst einige Fälle auf, wo die Hydrophobie in Folge von Verletzungen des Schädels entstanden war. Dann kommen Fälle, wo die Hydrophobie im Gefolge von Wechselfiebern, Typhus, Gelbfiebern, Masern, Scharlach, Variolen, Wurmkrankheiten aufgetreten war, oder sich zu Entzündungen des Nahrungskanals, der Leber etc. gesellt hat, endlich solche Fälle, wo die Hysterie, die Epilepsie, die Hypochondrie mit Hydrophobie complicirt war. Wir können natürlich in eine Analyse und Kritik dieser Gruppen nicht eingehen.

2) Hydrophobie in Folge von Gemüths-Bewegungen. A) in Eolge von Furcht vor der Wasserscheue. Diese Furcht hatte ihren Grund öfter darin, dass die Kranken glaubten, das Thier, von welchem sie gebissen waren, sei wüthend gewesen. Sowie sie sich von der Gesundheit des Thieres überzeugten, war auch die Hydrophobie geheilt. Verf. theilt 3 solche Beispiele mit. In andern Fällen waren die Kranken gar nicht gebissen worden, sondern hatten nur mit wüthenden Thieren oder Menschen verkehrt. Sechs Kranke dieser Art genasen sämmtlich. Noch andere Kranke waren nur in die Nähe wüthender Thiere gekommen oder hatten gar nur von ihnen gehört. Drei vorgeführte Kranke dieser Art genasen. Demnach ist die durch Furcht vor der Hydrophobie entstandene Wasserscheue keine schwere Krankheit, da alle solche Kranken genasen. B) auch durch Gemüthsbewegungen, welche nichts mit der Furcht vor Wasserscheue gemein haben, kann die Hydrophobie erzeugt werden; solche Gemüthsbewegungen sind α) plötzlicher Schrecken: davon gibt Hr. Verf. 3 Beispiele, die alle tödtlich endeten, β) schwerer Kummer; davon 2 Fälle und einer derselben tödlich, γ) Heftiger Zorn: 8 Fälle, alle tödtlich.

3) Hydrophobie durch den Biss eines gereizten Thieres. Ausser 12 in mehrfacher Hinsicht zweifelhafter und unbrauchbarer Beobachtungen 15 unzweifelhafte und tödtliche Fälle, welche es ganz ausser Zweifel stellen, dass der Biss nicht wuthkranker, aber gereizter Thiere tödtliche Wasserscheue zur Folge haben kann. Der Ausbruch der Wasserscheue erfolgte 23, 26, 32, 33, 48 Tage, 5 Wochen, 8 bis 9 Monate und 3 Jahre nach dem Biss. Diese Fälle können natürlich nicht mit jenen zusammengeworfen werden, wo die Personen aus Furcht vor der Wasserscheue erkrankten, denn sie hatten ja kein wasserscheues Thier vor sich.

4) Hydrophobie in Folge von physikalischen Einwirkungen, namentlich von plötzlicher starker Hitze im Zusammentreffen mit Berauschung oder mit Gemüthsbewegungen oder von Verkältungen. Von 14 Fällen waren 6 unter dem Einfluss einer grossen Hitze entstanden und nur einer hat glücklich geendet. Die übrigen 8 Fälle waren Folgen von inneren oder äusseren Verkältungen und alle endeten tödtlich.

5) Hydrophobie in Folge von Unterdrückung der Menstruation oder in Folge von starker Genital-Reizung. Die hier aufgeführten 9 Fälle sind in aetiologischer Beziehung sehr prekär: 6 davon betrafen Frauen; bei 4 derselben war die Menstruation durch Verkältung oder durch Schrecken unterdrückt worden. Hier dürfte die Verkältung und der Schrecken mehr Antheil an der Genese der Hydrophobie haben, als die Unterdrückung der Menstruation. Eine von diesen 4 Kranken genass. Bei einem 16jährigen Mädchen war die Menstruation noch gar nicht eingetreten, die Ursache der Hydrophobie unbekannt, aber gegen das Ende zeigte sie erotische Triebe und starb. Bei dem 6. Mädchen, welches öfter hysterische Anfälle bestanden hatte, war keine Ursache der tödtlichen Hydrophobie zu ermitteln. Von den 3 Männern bekam einer, der verheirathet war und regelmässig lebte, ohne bekannte Ursache Satyriasis und dazu kam tödtliche Hydrophobie. Der zweite lebte sehr ausschweifend, aber die nächste Ursache der Hydrophobie war unbekannt; er starb im Opisthotonus. Der dritte schweifte geschlechtlich in jeder Art aus, litt an Spermatorrhoe und an Tripper, bekam plötzlich Hydrophobie und starb mit allgemeinem und intervesiculärem Lungen-Emphysem.

6) Hydrophobie aus unbekannten Ursachen. Ueber die vorgeführten 19 Fälle lässt sich nichts erhebliches sagen.

Welches sind nun die Folgerungen aus den gesammelten 68 Beobachtungen von spontaner Hydrophobie?*) Sie wurde weder in der ersten Kindheit, noch im Greisenalter beobachtet. 15 Mal erschien sie vor dem 20. Jahr, 20 Mal zwischen 21 und 30 Jahren, 11 Mal zwischen 31 und 40 Jahren, 4 Mal zwischen 41 und 50 Jahren, 3 Mal zwischen 51 und 60 Jahren. Unter 67 Kranken waren 52 Männer und 15 Frauen. Lebensweise, Beschäftigung, Jahreszeiten haben keinen Einfluss auf ihre Entstehung. Dass es eine Prädisposition für sie gibt, muss schon deswegen angenommen werden, weil sie

*) Die Fälle von traumatischer und symptomatischer Hydrophobie, ferner die durch die Furcht vor der Wasserscheue entstandenen hat Hr. Verf. hier nicht eingerechnet, denn er unterscheidet sie von jenen, welche er als essentielle spontane Hydrophobie bezeichnet.

unter Umständen bei einzelnen Menschen entsteht, welche bei unzähligen andern Personen keine solche Folge haben. Von einer Contagiösität kann kaum die Rede sein; kein von solchen Kranken Gebissener hat die Wasserscheu bekommen. Sie kann mit und ohne Vorboten erscheinen. Ihre wesentlichen Symptome sind ganz dieselben wie bei der contagiösen Wasserscheu, höchstens könnte man sagen, dass die an spontaner Hydrophobie Leidenden häufiger die Neigung zum Beissen haben, als die von der Hundswuth Angesteckten. Accidentelle Symptome können eben so mannichfaltig hier und dort auftreten. Die pathologische Anatomie derselben ist noch stumm, eine wesentliche, die Erscheinungen erklärende Veränderung ist noch nicht gefunden. Constant ist nur die Anschwellung der Papillen der Zunge und vielleicht die Hyperämie des Pharynx, des Oesophagus und des Magens. Die sogenannten Wuthbläschen unter der Zunge fehlen oft. Die Vorhersage ergibt sich aus den gesammelten Fällen, sie ist bei der essentiellen spontanen Hydrophobie beinahe immer lethal. Die Therapie ist sohin bis jetzt ganz ohnmächtig.

BERICHT

über die

Leistungen in der Ophthalmologie

von

Dr. SCHWEIGGER in Berlin.

J. Wecker: Etudes ophthalmologiques T. I. Avec une Planche. Paris. *Bailliere et fils.* 1862.

Ueber das Vorkommen der Störungen des Sehvermögens, neben solchen der Leberthätigkeit von *Herrmann Althof* und *Heinrich Müller*. Würzburger medicinische Zeitschrift. II. 5 und 6.

Bei zwei mit künstlichen Gallenfisteln behafteten Hunden, welche amblyopisch wurden, fanden Hr. *Müller* und *Althof* in beiden Fällen und in ziemlich gleichmässiger Weise eine Atrophie der Retina an mehr oder weniger umschriebenen Stellen. Diese Atrophie dringt von den äusseren der Chorioidea zugewandten Retina Schichten vor und ist mit Wahrscheinlichkeit als Folge eines vielleicht von der Chorioidea ausgehenden Prozesses anzusehen, wobei die Retina mit Flüssigkeit durchtränkt ist und dann secundär in verschiedenem Grade schwindet. Für eine vorhergegangene Durchtränkung der Retina spricht das Vorhandensein gelblicher oder rothbrauner Körnerkugeln an den afficirten Stellen, welche jedoch nicht blos in den äusseren Schichten, sondern auch in der Nerven- und Zellenschicht liegen, bisweilen in dichteren Haufen. In den Augen beider Hunde ist ferner eine Theilnahme des Glaskörpers nachgewiesen, welche an Stellen, wo Chorioidea und Retina tiefer alterirt sind, ganz gewöhnlich vorkommt.

In dem einen Fall war die Hyaloidea durch Auflagerung dichter, fast membranöser, Schichten verdickt, welche zellige Körper und pigmentirte Klumpen enthielten, letztere zum Theil schön maulbeerförmig wie aus verklebten Blutkörperchen bestehend. Im andern Fall adhärirte der Glaskörper an den atrophischen Retinal-Stellen fest und war mit jungen eiterartigen Zellen dicht durchsetzt. In dem einen Fall fanden sich auf beiden Hornhäuten die Narben tiefer Geschwüre. Auf dem rechten Auge zeigte sich in einer derselben, von einer Central-Perforation herrührend, die Iris tief eingeheilt. Die Vorderfläche der Iris ist dabei von dichtem Exsudatschwarten bedeckt. Nach rückwärts erstreckt sich in den Pupillen-Raum hinein als Fortsetzung der die Hornhaut-Narben ausmachenden neu gebildeten Maschen auf sehr eigenthümliche Weise ein $2^1/_2$ M/M langer und $^2/_3$ M/M dicker Zapfen. Die descemetrische Membran haftet nur in der Umgebung der Narbe an der Hornhaut, im übrigen hat sie sich abgelöst, wie dies bei ähnlichen Prozessen auch sonst vorkommt. Zwischen lamina elastica anterior (soweit sie noch erhalten ist) und Epithel liegt eine dichte faserige mit Körnern und Pigment durchsetzte Schicht, während die obern Schichten der eigentlichen Hornhaut gefässhaltig sind. Es ist somit hier dieselbe eigenthümliche Neubildung vorhanden, wie sie *Althof* (Arch. f. Ophth. B. VIII.) als ein häufiges Vorkommen bei tieferen Erkrankungen des Auges beschrieben hat.

In dem andern Fall fielen in den Körnern, welche die Linsenfasern in der Aequatorial-Zone

*) Vom Hrn. Referenten mit Stillschweigen übergangen, wahrscheinlich weil er nichts Neues darin fand. *E.*

besitzen, mehrere pigmentähnliche Körper auf. Die intracapsulären Zellen dagegen zeigten hier Anfänge von Veränderungen wie sie sonst bei Irido-Chorioiditis auftreten. Die Zellen waren nämlich meist wohl erhalten, an einzelnen Stellen aber vergrössert, mit hellen Tropfen und stärkeren Körnern gefüllt, verschoben und theilweise zerstört.

Die in beiden Fällen, besonders in der Retina auf ähnliche Weise entwickelten Ernährungs-Störungen dürfen selbstverständlich nicht ohne Weiteres als Folgen des Bestandes der Gallenfistel angesehen werden, da möglicher Weise ganz fremde Einwirkung, als Einsperrung, Ernährungsweise u. s. w. die Schuld tragen können. Bei der Dunkelheit jedoch, welche über den Beziehungen der Organe zu einander waltet, darf die Frage aufgeworfen werden, ob nicht bei Leberleiden mit Störung der Gallensecretion öfters Retinal-Veränderungen zu finden sind, und ist in dieser Beziehung auch daran zu erinnern, dass Dr. *Junge* (Würzb. Verhandl. Bd. IX. S. 219) in einem Fall von Lebercorrhose mit Gelbsucht in der Retina ein kleines Extravasat und eine Degeneration eines Theiles der Körnerschicht bemerkt hat, wofür auch kein weiteres Causal-Moment vorlag.

Ein von *Heinrich Müller* und *Bolling Pope* (Würzb. med. Zeitschrift II. 5. u. 6) beschriebener Fall von Absperrung des Conjunctival-Sackes mit dauernder Hornhautfistel fand sich am linken, seit mehr als 30 Jahren blinden und atrophischen Auge eines 74 Jahre alten Mannes. Die Lidspalte durch narbige Verwachsung der Lider untereinander und mit dem dahinter liegenden Bulbusabschnitt bedeutend verkleinert. Fast ganz hinter dem oberen Lid lag der atrophische Bulbus, zwischen beiden fand sich wohl erhalten, aber ganz nach aussen abgeschlossen, ein grosser Theil des Conjunctival-Sackes vor. Das obere Lid war nämlich von der Lidspalte aufwärts nur eine kleine Strecke mit der oben erwähnten Narbe verwachsen, welche das untere Lid ganz an den Bulbus geheftet hatte und sich an letzterem bis an die Gegend des unteren Hornhautrandes erstreckte. Die untere Hälfte der Hornhaut enthielt eine Oeffnung von einigen Mm., welche durch einen scharfen und glatten, sichelförmigen Rand von oben her umschlossen war, während von unten, von der Narbe her, die Wand des Cojunctival-Sackes sich unter jenem Rand hineinzog. Durch diese Oeffnung gelangte eine Sonde schief von unten nach oben aus dem Conjunctival-Sacke in die Höhle des Bulbus, wo sie mehrere Mm. weit ohne Widerstand vorgeschoben werden konnte.

Zu bemerken ist ausserdem, dass die Chorioidea an vielen Stellen mit einer 3 Mm. dicken Knochenschale verbunden war, welche nach vorn stellenweise mit einem hinter der Hornhaut liegenden aus ächter Knochensubstanz bestehenden linsenförmigen Körper zusammenhing. Eine genauere Untersuchung ergab jedoch, dass dieser Körper, obwohl in Form und Lage einer Linse sehr ähnlich, ohne Zweifel Nichts mit derselben gemein hatte.

Ein praktisches Interesse hat der vorliegende Fall insofern, als die Möglichkeit, dass abgesperrte Theile des Conjunctivalsackes sich so lange erhalten, in diagnostischer Hinsicht beachtungswerth ist.

Dr. *Bolling Pope* aus Virginien über Retinitis pigmentosa, insbesondere den Mechanismus der Entstehung von Pigment in der Retina. Würzburger med. Zeitschrift. III. Heft. Nr. 5.

Dr. *Pope* beobachtete in einigen Fällen von Netzhautpigmentirung einen eigenthümlichen Mechanismus des Eindringens von Pigment in die Retina. Die Retina war mit dem pigmentirten Bereich atrophisch, zeigte aber verschieden dicke faserige Massen in ihren äusseren Schichten, hervorgegangen aus Wucherungsprozessen in den Körnerschichten. Indem sich diese wuchernden Massen über das Niveau der äusseren Retinalfläche erheben, lassen sie Vertiefungen zwischen sich, in welche das Choroidal-Pigment hineingedrängt wird.

Diesen Beobachtungen von Dr. *Pope* schliesst Prof. *Heinrich Müller* einige Bemerkungen an:

Müller macht darauf aufmerksam, dass sich wesentlich verschiedene Formen von Netzhaut-Pigmentirung unterscheiden lassen, von denen jede bald rein, d. h. isolirt, bald mit verschiedenen Prozessen in Verbindung auftreten kann. Vor allem ist das in der Retina aus Blutfarbstoff gebildete Pigment von dem eingedrungenen Choroidalpigment zu trennen. Das erstere kommt natürlich bei verschiedenen Prozessen, mitunter auch neben den letzteren vor. Aber auch dem Eindringen des Choroidalpigment liegen verschiedene Prozesse zu Grunde. In manchen Fällen ist der choroidale Ausgang nicht zu erkennen. So besonders deutlich bei umschriebenen zerstreuten Flecken, wie sie nicht so selten vorkommen. Die atrophische und pigmentirte Choroidea ist mit der Sclera fast ohne erkennbare Grenze verbunden. Es blieben dann die Fälle übrig, welche wegen ihres übereinstimmenden und eigenthümlichen räumlichen und zeitlichen Verlaufs als exquisite oder typische Netzhautpigmentirung bezeichnet zu werden pflegen. In diesen Fällen scheine das wuchernde Auswachsen der Netzhautfaserung mit der von *Pope* gefundenen mechanischen Verschiebung des Pigmentes am reinsten vorhanden zu sein. Indess hat Hr. *Müller* denselben Vorgang seither auch in andern, noch nicht bestimmt in eine Gruppe zu fassenden, Fällen gesehen.

Th. Sämisch: Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Auges. Leipzig. Engelmann. 1862.

I. Untersuchungen über die Endigungen der Hornhautnerven.

Verf. benutzte besonders die Hornhaut kleiner Thiere, um die ganze Membran unter das Mikroskop bringen zu können. Die Präparate wurden theils ganz frisch untersucht, theils vorher mit der von Kölliker empfohlenen verdünnten Essigsäure behandelt (8—10 Tropfen Säure auf 100 $^{Ccm.}$ Wasser). Die Untersuchungen erstrecken sich auf den Menschen und einzelne Species aller Wirbelthierklassen. *S.* stellt seine Resultate in folgendem Resumé zusammen:

1) Durch wiederholte dichotomische Theilung gehen aus den als Stämmchen in die Hornhaut eingetretenen Bündeln von Primitivfasern letztere selbst hervor; sie theilen sich weiter und zeigen an diesen Theilungsstellen meist dreieckige oder unregelmässig geformte Kerne, (die peripherischen Ganglienzellen der Autoren) die, soweit sie im Verlauf der Fasern selbst vorkommen, meist oval sind. Bisweilen verbinden sich diese Theilungsstellen direkt (das Endnetz, wie es *His* beschreibt), in der Regel folgt jedoch noch eine mehrmalige dichotomische Theilung der Fasern, ohne dass sich noch Kerne in denselben vorfinden. Die aus dieser Theilung hervorgegangenen Fasern treten in eine netzförmige Verbindung mit einander, die als terminal anzusehen ist. Die Knotenpunkte der Netze werden nur zum kleinen Theil von den dreieckigen Anschwellungen der Primitivfasern gebildet. Es werden bisweilen Fasern gefunden, die sich bis zu einer Verbindung mit andern nicht verfolgen lassen.

2) Das Endnetz liegt der Hornhautoberfläche sehr nahe, jedoch noch in derSubstantia propria. Die dreieckigen Anschwellungen liegen in Ebenen, in welchen sich Hornhaut-Körperchen befinden; ein Ansteigen der aus jenen hervorgehenden Fasern wurde nicht beobachtet.

3) Eine Verbindung der aus den letzteren Theilungen hervorgegangenen Fasern mit den Hornhautkörperchen wurde nicht gesehen.

4) Man findet constant einige sich von den Stämmen abzweigende Bündel, welche nicht in die Bildung des Endnetzes eintreten, vielmehr zu andern Stämmen zurückführen. Es kommen demnach an der Hornhaut Nerven vor, welche durch die Membran nur hindurchlaufen.

5) In der Hornhaut der Maus, einige Male auch in der des Kaninchens und der Ratte, wurde ein von Schläuchen gebildetes, nicht geschlossenes Netz beobachtet. Ueber die Deutung desselben kann etwas Bestimmtes noch nicht angeführt werden.

II. Zum anatomischen Befund der Neuroretinis und Retinitis circumscripta.

In zwei Fällen von Erblindung durch Gehirntumoren fand Verf. Schwellung der Papille und der angrenzenden Netzhaut durch Bindegewebshypertrophie. Von der Papille aus war Bindegewebe, das in breiten Zügen, Zellen und Kerne einschliessend, der Choroidea parallel lief, in die Kernerschicht hineingewuchert. Rings um die Papille herum finden sich Wucherungen der Körnerschicht. Durch diese Wucherungen können Höhlungen in der äusseren Körnerschicht entstehen, indem die von der Körnerschicht ausgehenden Wucherungen durch eine nicht veränderte Stelle von einander getrennt, sich dieser gegenüber wieder vereinigen. Es umschliessen somit die Auswüchse eine Höhlung, welche durch eine ziemlich scharf hervortretende Linie, die Membrana limitans externa, begrenzt wurde. Auf die Linie zu verliefen die deutlich hervortretenden Radialfasern so, dass die, welche die Höhlung an der tiefsten Stelle trafen, vom normalen Verlauf nicht abwichen, während die, welche seitwärts von dieser lagen, immer desto grössere ihre Concavität einander zukehrende Bogen beschrieben. Von leichteren muldenartigen Vertiefungen fanden sich Uebergänge bis zu den eben beschriebenen Höhlungen. Wie ihre Gestalt, variirte auch ihr Inhalt. Bald war es eine homogene Masse, bald liessen sich Reste der Stäbchenschicht in ihnen erkennen, bald fanden sich Pigment tragende Zellen darin vor.

Ferner fanden sich in der Körnerschicht kleine Haufen von Fettkörnchenkugeln. Deutliche Reste der Stäbchenschicht traten erst dort wieder auf, wo die Radiärfasern wieder ihren normalen Lauf zeigten. Nervenfasern und Ganglienzellen waren in der ganzen Retina atrophisch. In der Nähe der Retinalgefässe fanden sich Reste früherer Hämorrhagien; im Nerv. opticus fettige Degeneration der nervösen Hypertrophie der bindegewebigen Elemente; Verdickung der Adventitia der Central-Gefässe.

Veränderungen des Chorioidealepithels waren in der Umgebung der Papille, entsprechend den hier beobachteten Retinal-Veränderungen, vorhanden.

III. Verdickung der Retina an der Macula lutea durch Wucherung der Körnerschichten und Auflagerung eines pigmentirten Gewebes.

Die Retina zeigte sich in der Gegend der Macula lutea verdickt, auf ihrer äusseren Seite markirte sich durch Pigment eine ovale, etwa 2,5 Mm. im längsten Durchmesser haltende Stelle, deren mittlerer Theil nach innen (nach der Papille zu) von der Fovea centralis lag. An der

pigmentirten Stelle war die Ganglienzellen- und die granulöse Schicht wohl erhalten, in den Körnerschichten dagegen waren durch Wucherung der Radialfasern Höhlungen und Unebenheiten der äusseren Oberfläche der Retina entstanden. Von Zapfen war keine Spur vorhanden. In innigem Zusammenhang mit der so veränderten Retina-Wand nach aussen ein vascularisirtes streifiges Gewebe mit eingelagerten Kernen und rundlichen oder auch unregelmässig gestalteten, dunkel pigmentirten Stellen.

Die übrige Retina verhielt sich normal. In der Chorioïdea fanden sich nur der Retinalaffection entsprechende Epithelial-Veränderungen.

Bäumler: Beitrag zur Lehre von Coloboma oculi. (Würzburger medicinische Zeitschrift. Bd. III. Heft 2.)

Verf. gibt eine genaue Zusammenstellung des über Coloboma vorliegenden Materials und theilt den durch illustrirte Zeitungen erläuterten Befund von 5 neuen Fällen mit, welche in seine Beobachtung kamen.

Dr. *Josef Niemetschek*: Beiträge zur pathologischen Histologie des Auges. (Prager Vierteljahrsschr. 1861. Bd. IV.)

Verf. fand an der Leiche eines Neugeborenen eine angeborne 4 Mm. lange, 5 Mm. breite und 3 Mm. hohe Geschwulst, welche nach aussen und unten im Sinne des im Embryo bestehenden Augenspaltes, zur Hälfte auf der Cornea, zur Hälfte auf der Sclera sass. Dieselbe erschien im Querschnitt als eine Cyste, bestehend aus einer vom umgebenden Gewebe vollkommen differecirten mit rundlichen eingelagerten Kernen versehenen Membran, welche an ihrer inneren Oberfläche mit einem mehrfach geschichteten Lager von Epithelialzellen ausgekleidet war, und deren flüssiger Inhalt eine Menge geschrumpfter platter, ihres Kernes verlustiger Zellen enthielt. In der umgebenden Sclera- und Cornea-Grundsubstanz finden sich Veränderungen der zelligen Elemente: Kernvermehrung und stärkere Entwickelung der Queranastamosen zusammen mit Gefässneubildung. Ausserdem, da wo die Cyste in der Corneasubstanz liegt, eigenthümlich schlauchartige Gebilde. Die Subepithelialschicht der Cornea und die Cunjunctivalsclera sind unverändert. Der Ciliarkörper war, soweit er hinter dem Tumor lag, um das Doppelte dicker, als im Normal-Zustand, durch Vermehrung der contractilen Faserzellen des Musc. Brückianus.

Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges von Dr. *Schiess* in Basel. *Virchow*'s Archiv. Bd. XXIV. Heft 5—6. pag. 557—570.

1) Zur pathologischen Anatomie der Kapsel-Epithelien.

Ref. beschreibt mehrere Fälle theils traumatischer, theils spontaner Kapselstaare, bei welchen er Veränderungen beobachtete. Dieselben bestanden in Kernwucherungen, Vergrösserung und unregelmässiger Form der Zellen, Auftreten blasiger Körper mit wachsartigem Glanz innerhalb der Zellen, oder auch manchmal durch Zugrundegehen der Zellenmembran frei geworden; endlich fettige Degeneration der intracapsulären Zellen. Gleichzeitig Ausscheidung von Cholestearin und spiessiger in Essigsäure löslicher Krystalle. Die auf der Innenflüche der Kapsel aufgelagerte Masse hält *Schiess* für wesentlich aus verfetteten Epithelien zusammengesetzt.

2) Sclerectasia in der Gegend des Ciliarkörpers. Hydrops der hinteren Kammer in Folge von Irido-chorioiditis chronica.

Das in Rede stehende Auge litt seit 7—8 Jahren an recidivirenden Entzündungen, in Verbindung mit einer Vergrösserung des Bulbus-Durchmessers und einem circumscripten Sclera-staphylom an der oberen Grenze der Hornhaut. Eine Iridectomie bewirkte ein Aufhören der Entzündungen, die Prominenz des Gesammtbulbus und die buckligen Hervorwölbungen in der Gegend des Corpus ciliare zeigten dagegen eine weitere Zunahme. Das Sehvermögen blieb auf schwache quantitative Lichtempfindung reducirt. Sympathische Iritis, welche auf dem andern Auge ausbrach, nöthigte zur Exstirpation des erst erkrankten.

Die anatomische Untersuchung des in chromsaurem Kali erhärteten Bulbus ergab folgendes Resultat: Zunahme sämmtlicher Bulbusdurchmesser; die Cornea durch die buckligen Hervortreibungen in der Gegend des Ciliarkörpers nach unten gedrängt. Diess Scleralstaphylom misst in seinem grössten Durchmesser von vorn nach hinten circa 6 Millimeter und befindet sich vor dem Linsensystem und den Firsten der Ciliarfortsätze. Die Sclera ist durchgängig verdünnt, auf der Höhe des Staphyloms papierdünn, und hier an ihrer inneren Seite nur kümmerlich mit Pigment bekleidet, gleichzeitig hat das Scleralgewebe hier seinen gestreiften faserigen Charakter verloren und erscheint als eine körnige, trübe, Pigment enthaltende Masse.

Cornea und Iris sind an der Peripherie unter einander durch eine neugebildete, helle, streifrige, an einzelnen Stellen 0,2 Mm. dicke, vom Irisgewebe scharf differencirte Masse innig verbunden.

Das Papillargebiet inclusive der neugebildeten Papille durch weissliche Pseudomembranen geschlossen, welche sich nach hinten an das Linsensystem ansetzen. Das ganze Linsensystem erscheint nach hinten gedrückt. Die Linse zu einer etwa 1 Mm. dicken im senkrechten Durchmesser 10 Mm. haltenden, schmutzig weissen, durchscheinenden Platte zusammengeschrumpft.

Im Glaskörper ziemlich viele zellige Gebilde, die Hyoloidea durchgehends verdickt. Die Chorioïdea durchgängig schwach pigmentirt und theilweise atrophirt, besonders in den vorderen Partien. In der Retina Schwund der nervösen Elemente, Escavation der Eintrittsstelle des Sehnerven.

Castorani: Memoires sur les causes des taches de la cornie. (Compt. rendu de l'Académie des Sc. T. 55.)

glaubt aus Experimenten an Kaninchen schliessen zu dürfen, dass die nach Hornhautsubstanzverlusten zurückbleibenden Trübungen sich aus den abnormen Conjunctival-Sekreten (Eiter oder Schleim), welche sich im Hornhautsubstanzverlust organisiren sollen, entwickeln.

Ueber die Elemente der äusseren Körnerschicht von Dr. *C. Ritter.* (Arch. f. Ophth. Bd. VIII. 2. p. 115—119.)

Verf. erklärt sich, gestützt hauptsächlich auf Untersuchung der Retina des Landsalamanders, gegen die übliche Ansicht, nach welcher man die Elemente der Körnerschichten als kernführende Gebilde betrachtet. Der Anschein eines Kernes entsteht nach *Ritter* dadurch, dass die betreffenden Körner an ihrem äusseren Umfange eine Depression zeigen, aus deren Mitte man in seltenen, sehr günstigen Fällen einen Faden aufsteigen sieht, welcher die Verbindung mit den Stäbchen vermittelt. Wenn die Depression gerade dem beobachtenden Auge gegenüberliegt, noch mehr aber, wenn sie auf der abgewandten Seite liegt, gleicht sie einem völlig runden Kern ausserordentlich. Noch bedeutend wird die Täuschung in den nicht so häufigen Fällen erhöht, wenn das centrale Fädchen kurz abgerissen ist, und die Stelle seiner Insertion den Anschein eines Kernkörperchens gewährt. Verschiebungen des Objektes geben gleich Aufklärung über diesen Irrthum. An der inneren Seite dieser Körner geht dann der viel dickere Faden nach den inneren Schichten der Retina ab, er hat dem äusseren Fädchen gegenüber eine sehr derbe Contur, und bildet eine dritte Fortsetzung des spitzzulaufenden inneren Endes des Kernes.

Dr. *W. Wundt* in Heidelberg. Über die Bewegungen der Augen (Arch. f. Ophth. Bd. VIII. 2. p. 1—87.) und Beschreibung eines künstlichen Augenmuskelsystems zur Untersuchung des menschlichen Auges in gesundem und krankem Zustande. (Arch. für Ophthalm. Bd. VIII. 2. p. 88—114.)

Diese Abhandlungen enthalten sehr gründliche physiologisch - physikalische Studien über die Mechanik der Augenbewegungen. Auf ein ausführliches Referat müssen wir hier verzichten, da ein solches in das Gebiet der Physiologie, nicht der praktischen Ophthalmologie gehören würde.

Wir begnügen uns daher mit einer ganz kurzen Inhalts-Angabe der einzelnen Kapitel der ersteren. I. Statik des Auges; 1) Kritische Uebersicht der bisherigen Leistungen; 2) Messungen über die Drehungen des Auges um die Sehachse, mittelst der Methode der Nachbilder; 3) Bestimmung der Verkürzungen und Verlängerungen der Augenmuskeln bei der Augenstellung; 4) Ableitung und Begründung des Principes der Augenstellungen; 5) die Bedeutung der schiefen Augenmuskeln; 6) die Abweichung des Augenmuskelsystems von der Symmetrie; 8) die Vertheilung der Muskelkräfte am Auge.

Ueber die Nichtexistenz identischer Netzhautstellen von Dr. *Buler* in Lubin. (Archiv für Ophthalm. VIII. 2. p. 174—184.)

Verf. theilt mehrere leicht angestellte Experimente mit, aus denen hervorgeht, dass die Lehre von der Identität der Netzhäute, sowie sie früher allgemein angenommen und besonders den *Meissner*'schen Untersuchungen über den Horgter zu Grunde gelegt wurde, sich mit den thatsächlichen Beobachtungen nicht vereinigen lässt.

Traite théorique et pratique des maladies des yeux par *L. Wecker.* Tome premier. Maladies de la conjunctive. Avec une planche gravée. Paris. *Baillière et fils.* 1862.

Das vorliegende erste Heft enthält die Anatomie der Conjunctiva von Prof. *Krause* in Göttingen mit dazu gehörigen Abbildungen. In dem praktischen Theil finden wir wesentlich die Lehren *v. Gräfe*'s wiedergegeben.

Pasturet: Etude sur l'action du perchlorure de fer dans les ophthalmies. Gazette des hopit. Nr. 24. 1862.

Verf. hat, nachdem er die Anwendung des Eisenchlorürs als Augenwasser zuerst bei Roberty in Marseille gesehen hat, dies Mittel in weitern Fällen versucht. Catarrhalische Ophthalmien, welche in ihren letzten Stadien sich in die Länge ziehen, werden günstig modificirt durch die Anwendung einer bei 30′ bereiteten Lösung von Eisenchlorur, verdünnt mit dem vierfachen Volumen Wasser. Bei entzündlichen Ophthalmien mit reichlicher und langwieriger Eiterung hält *P.* das Eisenchlorur für das wirksamste Mittel, um die Photopholie zu mässigen, die Secretion zu beschränken und die Reparation zu beschleunigen. Bei scrophulösen Ophthalmien wird es als das beste Topicum, neben der inneren arzneilichen Behandlung, empfohlen.

Der bei 30′ bereiteten Auflösung wird der Vorzug gegeben, weil sie eine gewisse Quantität Chlorwasserstoffsäure enthalte.

Critschett: Med. Times and Gaz. und Nederl. Tydschrift voor geneeskunde

Verf. empfiehlt bei pustulöser Ophthalmie (Conj. scropulöser Art), welche mit starker

Photophobie und Störung des Allgemeinbefindens einhergehen, die innere Anwenduug des Arsenik. Für Kinder von circa 5 Jahren am besten 3 mal täglich einen Gran Solut. Fowleri in einem Theelöffel vinum ferratum.

Donders: Astigmatismus und cylindrische Gläser. Berlin. 1862. Bei Peters.

Wenn man als Normal-, resp. Idealzustand des Refractionsvermögens den Zustand bezeichnet, in welchem von einem sehr weit entfernten Punkte ausgehende, also parallel auf die Hornhaut fallende Lichtstrahlen ohne alle Thätigkeit der Accomodationsmuskeln auf der Netzhaut wieder in einem Punkt vereinigt werden, so sind nur nach zwei Richtungen hin Abweichungen möglich. Kommen parallele Lichtstrahlen nicht auf der Netzhaut zur Vereinigung, so können sie nur hinter oder vor derselben ihren Vereinigungspunkt finden. Diese Zustände bezeichnet man als Myopie und Hypermetropie. Im ersten Falle kann man durch Concav-, im zweiten durch Convex-Gläser den Vereinigungspunkt für paralleles Licht auf die Netzhaut verlegen. Eine genauere Untersuchung ergibt nun aber, dass streng genommen Lichtstrahlen, welche von einem Punkte ausgehen (homocentrisches Licht), im Auge nicht wieder genau in einen Punkt vereinigt werden. Dies ist, abgesehen von der chromatischen und sphärischen Aberration, die Folge besonderer Unregelmässigkeiten im Bau der brechenden Medien des Auges. Diesen Zustand hat man als *Astigmatismus* bezeichnet; es sind nun zwei verschiedene Arten von Astigmatismus zu unterscheiden:

1) Homocentrische Lichtstrahlen, welche in einem und demselben Meridian gebrochen werden, werden nicht vollständig wieder in einen Punkt vereinigt. Hieran betheiligt sich vor allem das Linsensystem in einer sehr complicirten Weise. Es genüge hier zu bemerken, dass erstens die brechenden Flächen der Linse nicht genau centrirt sind mit denen der Cornea; dass ferner die Brechung in den verschiedenen zu einem und demselben Meridian gehörenden Sectoren und Fasergruppen der Linse nicht vollkommen gleich ist, dergestalt sogar, dass jeder Sector ein Bildchen gibt, welches mit dem gegenüberstehenden nicht genau zusammenfällt; dass endlich jedes Bildchen eines jeden Sectors für sich selbst bereits eine Aberration besitzt. Von alle dem kann man sich überzeugen durch sorgfältige Beobachtung der durch ungenaue Accomodation vervielfältigten Bilder kleiner Gegenstände. Die Folge dieser Abweichung ist es, dass uns ein Lichtpunkt, z. B. ein heller Stern, nicht punktförmig, sondern eben sternförmig erscheint; wir bezeichnen dieselbe Abweichung, welche auch einer Correction nicht zugänglich ist, als unregelmässigen Astigmatismus.

2) Unterscheidet man eine Aberration, welche abhängt von Unterschieden in der Brennweite verschiedener Meridiane des lichtbrechenden Apparates. Folge dieser Aberration ist es, dass bei weitem die meisten Menschen feine horizontale Striche in einer geringeren Entfernung deutlich sehen, als verticale; sowohl Fernpunkt als Nahpunkt liegen für erstere dem Auge näher, als für letztere.

Die Erklärung dieser Erscheinung steht in genauem Zusammenhang mit der von *Sturm* gegebenen mathematischen Analyse über die Brechung an einer assymmetrischen Fläche, deren verschiedene Meridiane also verschiedene Krümmungen besitzen. Zur leichteren Verständigung wollen wir den am stärksten und den am schwächsten gekrümmten Meridian als die beiden Hauptmeridiane unterscheiden. *S*'s. Untersuchung ergab nun, dass ein homocentrisches Strahlenbündel nach seiner Brechung an einer assymmetrischen Fläche nicht wieder in einen Punkt vereinigt wird. Die gebrochenen Strahlen finden vielmehr ihre grösste Condensation in einer Brennstrecke, deren vorderes und hinteres Ende gegeben sind durch die Brennweiten des am stärksten und des am wenigsten gekrümmten Hauptmeridians. Vorn, in der Vereinigungsweite des am stärksten gekrümmten Hauptmeridians, bilden die noch nicht vereinigten Strahlen des am schwächsten gekrümmten Hauptmeridians eine Brennlinie; ebenso umgekehrt am hinteren Ende der Brennstrecke die jetzt bereits überkreuzten Strahlen des anderen Hauptmeridians. Die Brennstrecke ist also begrenzt durch Linien, deren Richtung abhängig ist von der Richtung der Hauptmeridiane; die Durchschnitte der Brennstrecke sind in der Nähe dieser Brennlinie Ellipsen, welche nach der Mitte der Brennstrecke hin mehr und mehr kreisförmig werden.

Ophthalmometrische Messungen der Hornhautkrümmung haben nun ergeben, dass durchschnittlich die Hornhaut im verticalen Meridian stärker gekrümmt ist, als im horizontalen, folglich werden feine horizontale Linien dann am deutlichsten gesehen, wenn die von jedem Punkte der Linie angehenden, im verticalen Meridian divergirenden Lichtstrahlen gerade auf der Netzhaut zur Vereinigung kommen, wobei also die im horizontalen Meridan divergirenden an eben derselben Stelle eine horizontale Brennlinie bilden, vice versa verhält sich die Sache ebenso für feine verticale Linien. Die mathematische Untersuchung, die direkte Messung und das physiologische Experiment finden sich also in vollkommener Uebereinstimmung.

Für gewöhnlich ist der physiologische Astigmatismus durch genaue Untersuchung eben nachweisbar, für das Sehvermögen aber kaum störend; nun aber kommen Fälle vor, in denen

der Astigmatismus so stark entwickelt ist, dass daraus Sehstörungen hervorgehen. Je grösser nämlich der Unterschied in der Brennweite der Hauptmeridiane ist, um so grösser wird die Brennstrecke, um so grösser werden also auch die Zerstreuungskreise, aus denen die Retinabilder solcher Augen zusammengesetzt sind. Natürlich ist ein scharfes Sehen hierbei nicht möglich; die neben einander liegenden Punkte eines Objektes bilden auf der Retina eben so viele Zerstreuungskreise, welche sich gegenseitig durchschneiden und theilweise bedecken, ja sogar bei geringen Accomodationsschwankungen ganz abweichende Formen annehmen. Die Retinabilder entsprechen also den Objekten nur sehr ungenau, und es kann daher für keine Entfernung ein genügend scharfes Sehen erreicht werden.

Für die Diagnose kann man unmittelbar anwenden, was die *Sturm*'sche Theorie ergab. Wenn ein astigmatisches Auge einen entfernten Lichtpunkt betrachtet, so wird in Folge der Asymmetrie das vom Lichtpunkt ausgehende Licht nicht wieder in einen Punkt vereinigt, sondern es kommt die beschriebene Brennstrecke zu Stande. Wir können nun durch entsprechende Convex- oder Concav-Gläser bald die vordere, bald die hintere Brennlinie auf die Netzhaut bringen, und Patient sieht dann statt des Lichtpunktes eine Lichtlinie, deren Richtung abhängig ist von der Richtung der Hauptmeridiane. Hat man nun so die Richtung der Hauptmeridiane kennen gelernt, so geht man dazu über, in jedem dieser beiden Meridiane den Brechzustand zu bestimmen; dies geschieht, indem man eine feine schlitzförmige Spalte erst in der Richtung des einen Hauptmeridians vor das Auge hält, so dass nur solches Licht, welches in diesem Meridiane divergirt, in's Auge gelangen kann, und untersucht nun, mit welchen Concav-, resp. Convex-Gläsern entfernte Objekte am deutlichsten erkannt werden. Die Brennweite des schwächsten Concav- oder stärksten Convex-Glases, mit welchem scharf in die Entfernung gesehen wird, ergibt den Grad der Myopie oder Hypermetropie. Dasselbe Verfahren wiederholt man dann für den andern Hauptmeridian. Die Differenz im Brechzustande der Hauptmeridiane ergibt den Grad des Astigmatismus.

Die Ursache des regelmässigen Astigmatismus liegt fast immer in der Cornea. Eine Reihe ophthalmometrischer Messungen der Hornhautkrümmung bei Astigmatikern hat ergeben, dass durchgehends die Hornhaut im verticalen Meridian eine stärkere Krümmung zeigte, als im horizontalen. Dem entsprechend findet man man auch beinahe ausnahmslos im verticalen, oder in einem nahezu verticalen, Meridian einen höheren Brechzustand, als im horizontalen.

Drei verschiedene Typen von Astigmatismus lassen sich unterscheiden: 1) Der Brechzustand ist in dem einen Hauptmeridian normal, während im andern Myopie oder Hypermetropie vorhanden ist. 2) In beiden Haupptmeridianen Myopie oder Hypermetropie, aber in verschiedenem Grade. 3) In dem einem Hauptmeridian Myopie, im andern Hypermetropie. Die optische Aufgabe für die Correction des Astigmatismus ist die, den Brechzustand in jedem der beiden Hauptmeridiane zu corrigiren. Dies lässt sich erreichen durch cylindrische Gläser, d. h. durch solche, deren Krümmungsflächen nicht Kugelabschnitte, sondern Abschnitte aus dem Mantel eines Cylinders sind. Betrachten wir z. B. die Lichtbrechungsverhältnisse in einem plan-cylindrischen Glase, dessen eine Fläche eben, dessen andere (concav- oder convex-) cylindrisch gekrümmt ist, so ergibt sich, dass Durchschnitte, welche man durch dasselbe parallel zur Achse des Cylinders legt, von parallelen Linien begrenzt sind. Licht also, welches in der Richtung der Cylinderachse divergirt, geht so gut wie ungebrochen durch. Durchschnitte rechtwinklig auf die Achse sind begrenzt von einer graden und von einer Kreislinie, deren Krümmung gegeben ist durch den Radius des Cylinders. Licht also, welches in dieser Richtung divergirt, erleidet eine von der Krümmung der Cylinderfläche abhängige Brechung. Ist demnach in dem einen Hauptmeridian der Refractionszustand normal, während dagegen im andern Hauptmeridian Myopie oder Hypermetropie vorhanden ist, so kann durch ein cylindrisches Glas, welches man so vor das Auge hält, dass die Achse des Cylinders zum myopischen oder hypermetropischen Hauptmeridian rechtwinklig steht, der Brechzustand in diesem einen Meridian corrigirt werden, während im andern Hauptmeridian das Licht ohne Veränderung der Divergenz ins Auge gelangt. Ist in beiden Meridianen Myopie oder Hypermetropie vorhanden, so kann man die Differenz im Brechzustande durch ein cylindrisches Glas ausgleichen, während man die dann noch übrig bleibende, beiden Meridianen gemeinschaftliche Refractionsabweichung durch ein sphärisches Glas ausgleicht, resp. Gläser verwendet, deren eine Fläche cylindrisch, deren andere sphärisch geschliffen ist. Ist in dem einen Meridian Myopie, im andern Hypermetropie vorhanden, so lässt sich dies dadurch ausgleichen, dass man ein concav-cylindrisches Glas mit einem convex-cylindrischen in der Art verbindet, dass die Cylinderachsen rechtwinklig auf einander stehen, resp. durch ein concav-convex-cylindrisches Glas mit rechtwinklig auf einander stehenden Achsen. Für die practische Untersuchung cylindrischer Gläser ist es natürlich allemal wesentlich, das Glas genau der Richtung der Hauptmeridiane des Auges entsprechend im Brillengestell einzusetzen.

Knapp: Ueber die Asymmetrie des Auges in seinen verschiedenen Meridian-Ebenen. (Archiv für Ophthalm. VIII. 185—241.

Verf. hat gleichzeitig mit *Donders* (s. vor. Referat) denselben Gegenstand bearbeitet und kommt im Wesentlichen zu denselben Resultaten. Die Art und Weise der Behandlung ist eine mehr mathematische.

Ueber musculäre Asthenopie von Prof. *A. v. Gräfe.* (Arch. f. Ophthalm. VIII. 2. p. 314—367.)

v. Gräfe kommt hier auf eine Affection zurück, die er bereits vor etlichen Jahren (A. f. O. B. II 1. p. 174) kurz erwähnt, bald darauf (A. f. O. B. III 1. p. 308—320) als „Insufficienz der inneren Augenmuskeln" genauer beschrieben hat. Dasselbe Thema ist von *Brüke* bei Gelegenheit seiner *Dissektionsbrille* (A. f. O. B. V. 2. p. 181) und Wiener medic. Wochenschrift 1860 Nr. 23) mehrfach von *Donders,* und endlich auch von *Liebreich* (A. f. O. B. III. 1. p. 268 berührt worden.

Grade so gut nämlich wie in Ueberanstrengung der Accommodationsorgane kann Asthenopie ihren Grund haben in einer Schwäche der musculi recti interni, welche es anstrengend und ermüdend macht, den zum Sehen naher Objecte (Lesen, Schreiben etc.) nothwendigen Grad der Sehachsen-Convergenz längere Zeit zu unterhalten. Das Vorkommen dieser muskulösen Asthenopie ist keineswegs selten. Ein nicht unbeträchtlicher Theil der Fälle, welche früher wegen Unkenntniss der Ursache, namentlich wegen Mangel abnormer Refractions- und Accommodationsverhältnisse, für nervöse Asthenopie angesprochen wurden, gehören hierher. Zur Feststellung der in diesen Fällen den Beschwerden der Asthenopie zu Grunde liegenden muskulären Insufficienz dienen folgende Mittel.

1) Man bestimmt durch Annähern eines mässig feinen Fixirobjectes ein wie hoher Grad von Convergenz erreicht werden kann.

2) Nach scharfer binoculärer Fixation wird das eine Auge durch einen von unten vorgeschobenen Schirm so vom binoculären Sehen ausgeschlossen, dass man seine Stellung genau betrachten kann. War früher bei der gemeinschaftlichen Fixation der Internus widernatürlich gespannt, so wird nun unter dem Schirm das Auge, den natürlichen Muskeltendenzen zu Folge, etwas nach aussen gehen, umgekehrt aber wird es beim Senken des Schirmes eine Drehung nach innen machen, um wieder zur Fixation zu gelangen.

Bei bestehender Insufficienz des Internus erfolgte also die binoculäre Fixation den natürlichen Muskeltendenzen entgegen im Dienste des Einfachsehens. Um keine Doppelbilder aufkommen zu lassen, wurde der Internus zu einer auf die Länge ermüdenden Kraftanstrengung gezwungen. Heben wir das binoculäre Sehen auf durch Verdeckung des einen Auges, so erfolgte jetzt auf Grund der natürlichen Muskeltendenz eine (relativ zum Fixirobject) divergente Stellung der Augenachsen. Dasselbe geschieht, wenn wir

3) Das binoculäre *Einfachsehen* durch Prismen aufheben, welche wir mit der Basis nach oben oder nach unten vor das Auge halten. Wir bekommen dadurch natürlich übereinanderstehende Doppelbilder, welche aber, desshalb, weil jetzt gleichfalls das nicht mit der macula lutea fixirende Auge eine (relativ zum Fixirobjecte) divergente Stellung einnimmt, gleichzeitig einen Seitenabstand zeigen (gekreuzte Doppelbilder auf Grund der Divergenz). Indem wir nun bestimmen, ein wie starkes Prisma wir mit der Basis nach innen vor das andere Auge legen müssen, um die Seitendistanz auszugleichen und gerade übereinanderstehende Doppelbilder zu erhalten, gelangen wir zu einem einheitlichen Maasstabe für den Werth der Muskelinsufficienz; indem wir nämlich dieselbe gleichsetzen der Wirkung des Prisma, welches wir zur Ausgleichung der seitlichen Abweichung anwenden müssen.

4) Lassen wir normale Augen einen Gegenstand binoculär fixiren, und bringen nun ein Prisma mit der Basis nach aussen vor das Auge, so muss das Auge zur Vereinigung der durch das Prisma hervorgerufenen Doppelbilder einen erhöhten Convergenzzustand annehmen; umgekehrt erfordert ein mit der Basis nach innen vor das Auge gehaltenes Prisma zur Ausgleichung der Doppeltbilder eine erhöhte Divergenz. Die Doppelbilder also, hervorgerufen durch Prismen, welche mit der Basis nach aussen oder nach innen vor das Auge gehalten werden, können durch eine erhöhte Convergenz oder Divergenz ausgeglichen, die physikalische Wirkung der Prismen kann also (in einem gewissen Grade) durch Thätigkeit der Augenmuskeln überwunden werden. Als Gesetz ergibt sich daher für das normale Auge, dass überall stärkere Prismen durch Convergenz als durch Divergenz überwunden werden. Auf dieselbe Weise können wir also auch bei muskulärer Asthenopie constatiren über wieviel disponible Kraft bei jeder gegebenen Entfernung des Fixirobjectes die musc. interni und externi zu gebieten haben; indem wir diese disponible Kraft (die musculäre Energie) gleichsetzen der Wirkung des durch Convergenz resp. Divergenz überwundenen Prisma, so findet sich dann in diesen Fällen ein relatives Ueberwiegen der Externi entweder nur für die Nähe, oder für alle Entfernungen. Ist Letzteres der Fall, so ist eine nach den gegebenen Verhältnissen in Bezug auf ihren Effect zu dosirende Tenotomie des rectus internus anwendbar. Im ersteren

Fall, wenn nämlich das relative Ueberwiegen der Externi nur für die Nähe stattfindet, können wir durch Prismen, mit der Basis nach innen vor die Augen gehalten, den rectis internis einen Theil der von ihnen geforderten Arbeit abnehmen. Solche Prismen können nur je nach Bedürfniss mit Concav- oder Convexgläsern verbunden werden. Der prismatischen Farbenzerstreuung wegen kann man nicht gut über die Anwendung von Prismen von ungefähr 6^0—8^0 herausgehen.

Weitere Zusätze über Glaucom und die Heilwirkung der Iridectomie. (Archiv für Ophthalm. Bd. VIII. 2. p. 242—313.)

I. Ueber den Termin für die Operation in entzündlichen Fällen und über Glaucoma fulminans.

Im Allgemeinen ist bei acutem Glaucom die Operation so früh als möglich vorzunehmen, und zu diesem Zweck für Patienten, welche sich nicht in der Nähe eines Augenarztes befinden, ein allerdings höchst unbequemer, aber doch im Grunde ungefährlicher Transport nicht zu scheuen. Ueber die Dringlichkeit der Operation entscheidet vor allen Dingen der Zustand des Sehvermögens. Ist dieser nur in mässiger Weise beeinträchtigt und bietet auch das Gesichtsfeld keine Anomalien, so bringt ein Verschieben der Iridectomie um einige Tage keinen Nachtheil. Es kommen sogar Fälle vor, in denen die Verschiebung der Operation um einige Tage der sofortigen Verrichtuug vorzuziehen ist; hierher gehören besonders diejenigen, wo bei einer mässigen Herabsetzung der Sehschärfe die Ciliarneurose ausserordentlich heftig ist. Für diese Fälle ist es zweckmässiger durch grosse Dosen von Opiaten oder Mypodermatische Injectionen von Morphium ($^1/_8$—$^1/_3$ Gr.) in die Temporal- und Supraorbitalgegend den Kranken erst eine oder einige erträgliche Nächte zu verschaffen und nicht inmitten der höchsten Aufregung zu operiren.

Auf der andern Seite gibt es Fälle von Glaucom, in welchen das Sehvermögen vollkommen sehkräftiger Augen auf die acuteste Weise inclusive quantitativer Lichtempfindung zerstört wird. Bei diesem „fulminirenden Glaucomen“ ist die Kunsthülfe am allerdringensten, so dass alle anderweitigen Rücksichten fallen müssen. Die Operation ist wo möglich sofort vorzunehmen. In einem der mitgetheilten Fälle fiel schon am dritten Tage des fulminirenden Glaucomes der Effect der Iridectomie unvollständig aus, in einem andern, vierzehn Tage nach dem Ausbruch, zur Operation gekommenen Fall zeigte sich nur ein geringer und vorübergehender Einfluss auf das Sehvermögen.

II. Ueber einige wirkliche und vermeintliche Nachtheile der Iridectomie bei Glaucom.

1) *v. Gräfe*'s Beobachtungen sprechen dafür, dass bei Verrichtung der Iridectomie, während der ersten Periode entzündlicher Glaucomschiebe auf einem Auge, der Ausbruch des Glaucom's auf dem zweiten Auge einigermassen verfrüht wird, wenn dasselbe bereits Prodromalzeichen darbietet.

2) Kleine dem Orte der Iridectomie entsprechende umschriebene und stationäre Linsentrübungen am Aequator lentis können wahrscheinlich durch spontane Berstung der sich grade an dieser Stelle schnell verdünnenden Kapsel bei brüskem Abfluss des Kammerwassers entstehen.

(Von Cataracten in Folge der Verletzung des Linsensystems durch die eingeführten Instrumente ist hier natürlich abzusehen.)

3) Eine eigenthümliche Form von Wundheilung resp. Vernarbung tritt nach der Iridectomie besonders an solchen Augen auf, bei denen die Zeichen der Druckerhöhung vor der Operation stark ausgeprägt waren, und bei solchen wo sich zu vorherbestehender sclerectasia posterior Sehnerven-Excavation hinzugesellt hatte. Die Wundränder weichen von einander zurück, einzelne ziemlich derbe Narbenstränge verlaufen in querer Richtung über den Wundspalt, während zwischen diesen Strängen nur ein unvollkommen geschlossenes dünnhäutiges der Ectasirung unterworfenes Gewebe den Abschluss bildet, welches gewöhnlich blasenartig hervorgetrieben und periodisch durchbrochen wird, so dass sich der humor aqueus unter die Conjunctiva ergiesst. Diese Form von „cystoider Vernarbung“ kann dadurch unangenehm werden, dass sie manchmal Reizzustände hervorruft, welche unter ungünstigen Umständen in eitrige Entzündung, sogar in Panophthalmitis übergehen können.

III. Ueber die glaucomatöse Natur der Amaurosen mit Sehnerven-Excavation und über das Wesen und die Classification des Glaucoms.

v. Gräfe schliesst sich der *Donder*'schen Ansicht über die glaucomatöse Natur der sogenannten Amaurosen mit Sehnervenexcavation an, und entwickelt die Gründe, welche ihn bewogen, sich bereits in der Société de Biologie im Oktober 1860 und in der Berliner med. Gesellschaft im Winter 1860—61 in demselben Sinne auszusprechen. Gegenüber der abweichenden Auffassung von *Donders* bleibt jedoch *v. Gräfe* auch jetzt noch bei seiner früheren Auffassung des Glaucoms als eines wesentlich entzündlichen Leidens.

Die Druckexcavation hat nach *v. Gräfe* folgende charakteristische Merkmale: sie geht bis zum Rande der Papille, sie hat einen steilen Rand, selbst wenn ihre Tiefe nicht allzu gross ist; in den Netzhautvenen jenseits der Excavation findet offenbar auf Grund der mechanischen Hyperämie an der Knickungsstelle eine sichtbare Verbreiterung statt, endlich die Arterienäste innerhalb der Excavation pulsiren entweder spontan oder bei einem leisen Fingerdruck auf das Auge.

Eine Classification der Glaucom-Fälle und Stadien ist vom streng wissenschaftlichen Standpunkt aus nicht durchführbar, dennoch aber liegt es im Interesse der Praxis, die polymorphen Krankheitsbilder zu gruppiren und den weiten Namen des Glaucoms durch die geeigneten Epitheta für die Verständigung abzugrenzen.

v. Gräfe unterscheidet daher 1) das Prodomalstadium charakterisirt sich durch *periodisches* Auftreten der Störungen, welche aber *völlig freie Intervalle* zwischen sich lassen. Die Anfälle charakterisiren sich in ihren geringeren Graden durch tastbare Spannungvermehrung des Bulbus, Accommadationsparese, leichte Trägheit und Erweiterung der Papille, eine feine Trübung des Kammerwassers, Hyperämie der Netzhautvenen, Regenbogensehen, eine gleichmässige Umflorung des Gesichts und mitunter, aber keineswegs immer, Ciliarneurose. In höheren Graden treten noch dazu: Abflachung der vorderen Kammer, Undeutlichkeit des excentrischen Sehens, selbst Peripheriedefekte des Gesichtsfeldes, besonders bei geringer Lichtintensität und Arterienpuls. *Lassen die Intervalle nicht mehr eine normale Pupille und normale Sehschärfe zurück, oder ist der Sehnerv in denselben gar excavirt, so darf nicht mehr von einem Prodomalstadium gesprochen werden, sondern es handelt sich um ein ausgeprägtes Glaucom mit periodischer Steigerung der Symptome.*

2) Wenn keine freien Intervalle mehr nachweisbar sind, ist das Glaucom als entwickelt zu betrachten, und hier lassen sich je nach der grösseren oder geringeren Entwicklung und dem zeitlichen Auftreten der Entzündungssymptome folgende Kategorieen unterscheiden:

a) Fälle in denen auch für die Dauer keine manifesten Entzündungssymptome hervortreten; „nicht entzündliches Glaucom“, glaucoma simplex *(Donders)* oder nach *v. Gräfe* glaucomatöse Excavation oder Amaurosen mit glaucomatöser Excavation.

b) Fälle in denen die Entzündungsschübe sehr ephemer sind und sich nur durch äusserst feine Trübungen der Augenflüssigkeiten verrathen und bei denen wir in den Intervallen Herabsetzung der Sehschärfe resp. des Gesichtsfeldes, mehr oder weniger Drucksymptome und in der Regel schon deutliche Sehnervenexcavation vorfinden: *Glaucome mit intermittirender Entzündung.*

c) Fälle in denen während des ganzen Verlaufs das Bild einer chronischen Entzündung hervortritt, welche mehr oder weniger Exacerbationen macht und continuirlich oder stufenweise zum Ruin der Sehkraft und Atrophie des Sehnerven führt: *chronisch entzündliches Glaucom.*

d) Das Glaucom tritt in Form einer acuten Entzündung auf (die früher sogenannte ophtalmia arthritica: *auch entzündliches Glaucom.*)

Erlischt die quantitative Lichtempfindung vollends in kürzester Zeit, etwa in wenigen Tagen, oder Stunden, so mag man die Fälle als Glaucoma fulminans abgrenzen, weil sie eine besonders rasche Kunsthülfe erfordern.

3) Tritt der glaucomatöse Prozess nicht als solcher, sondern in Folge anderer Zustände, auf, als ectatisches Hornhautnarben Staphylome, Iriditen mit Papillarabschluss oder Sclerotico-Chorioïditis, alsdann passt die Bezeichnung *secundäres oder consecutives Glaucom.*

4) Ist die Lichtempfindung gänzlich erloschen, so mag man die Fälle als *abgelaufnes Glaucom* (glaucom absolutum, consumatum) führen, während endlich

5) die mannigfachen Folgenveränderungen in glaucomatösen Augen (Reduktion der Iris auf einen ganz schmalen Saum, cataractöse Trübung und Blähung der Linse, Trübung und Strukturveränderung der Cornea, intraoculare Hämorrhagien, Extasien der Bulbuswandungen etc.) als glaucomatöse Degeneration abgegrenzt werden können.

IV. Ueber die Resultate der Iridectomie und über einige Formen von consecutivem und complicirtem Glaucom.

Die über das Verfahren der Iridectomie von *v. Gräfe* gleich anfänglich gegebenen Vorschriften sind in keiner wesentlichen Weise verändert worden, ebenso verhält es sich mit den angegebenen Heileffekten. Den Behauptungen einiger Fachgenossen über die völlige Erfolglosigkeit der Iridectomie in Fällen, welche nicht von manifesten Entzündungszeichen begleitet sind, tritt *v. Gräfe* (gleich *Donders*) mit entschiedenem Widerspruch entgegen und kann sich diese Meinungsdifferenz nur durch abweichende diagnostische Auffassung erklären. Endlich wird noch erwähnt, dass in einigen Fällen nach der Iridectomie eine therapeutische Behandlung durch diuretische und leichteröffnende Wässer, sowie Blutentleerungen an der Schläfe mittelst des *Heurteloup*'schen Blutegels einen entschieden günstigen Effekt zeigten.

Du Glaucome thèse soutenue a Montpellier par le Docteur *Alph. Saumes.* Besprochen von *Giraud Teulon* in der Gazette medicale de Paris. 1862. Nr. 15.

Neu ist darin die (allerdings nicht bewiesene) Behauptung, dass während der Drucksteigerung im Glaskörperraum der Druck in der vorderen Kammer herabgesetzt sei. Erwähnt wird ferner eine Behauptung von *Cusco,* dass nämlich die ursprüngliche Krankheitsursache eine Hypertrophie des Sclera sei, durch welche der Bulbus-Inhalt comprimirt werde.

Die Therapie des Auges mittelst des farbigen Lichtes von *A. Ludwig Böhm.* Berlin. Hirschwald. 1862.

Verf. beschäftigt sich in eingehendster Weise mit der Wirkung des blauen Lichtes bei den verschiedensten Sehstörungen. Je nach Erforderniss der einzelnen Fälle wird die hellere oder dunklere Färbung der Gläser für beide oder für jedes Auge einzeln bestimmt, und die Wirkung des blauen Lichtes noch mit dem Effekt concaver oder convexer oder auch prismatischer Gläser combinirt.

R. Förster: Ophthalmologische Beiträge.

I. Metamorphopsie.

Ein Symptom partieller Schrumpfung der Retina.

Die Metamorphopsie besteht im Gekrümmterscheinen grader Linien in der Nähe des fixirten Punktes. An Systemen paralleler Linien lässt sich darthun, dass diese Krümmungen nur in einer beschränkten centralen Parthie des Gesichtsfeldes auftreten und etwas Gesetzmässiges haben; sie liegen annähernd symmetrisch zu einem gewissen Punkte, dem Krümmungscentrum nach oben und unten, nach rechts und links; sie wenden sämmtlich dem Krümmungscentrum der Concavitäten zu, so dass sie von ihm nach beiden, resp. nach allen Seiten auseinander gedrängt erscheinen. Bisweilen sind sämmtliche Linien eines Systemes nur einseitig gekrümmt; dann liegt das Krümmungscentrum an der concaven Seite der Linien; die zweite — symmetrische — Krümmung fehlt entweder wirklich, oder wird nur wegen der peripherischen Lage derselben im Gesichtsfelde nicht erkannt. Die Krümmungen treten ferner mehr hervor mit der Zunahme der Entfernung des Objektes, daher, weil alle diese Kranken stark myopisch sind, durch Concavbrillen.

Ausserdem klagen solche Patienten meist über einen centralen „grauen Nebel" im Gesichtsfeld; sie bezeichnen damit das Nichtsehen oder Mangelhaftsehen an dieser Stelle. Dieser Nebel ist bisweilen nicht gleichmässig; stellenweise erscheinen dann einige Buchstaben deutlich zwischen sehr verwaschenen.

Aus der Art der Krümmung erhellt, dass der krankhafte Vorgang auf der Netzhaut, der diese Erscheinungen hervorruft, in einer Schrumpfung des entsprechenden Netzhauttheiles besteht, durch welche ein Zusammenrücken der empfindenden Netzhautelemente nach einem Punkte hin stattfindet.

Die kranke Stelle der Retina braucht *viel Licht,* um mit dem Reste ihrer Empfindlichkeit noch zu reagiren, daher bei schwacher Beleuchtung auffallend schlechter gelesen wird, als bei heller; bei einem fortgesetzten Fixiren tritt eine schnelle Ermüdung der Retina ein.

Ophthalmoskopisch findet man Sclerotico-Chorioideitis posterior und eine Veränderung in der Gegend der Macula lutea. Der Lage des Krümmungscentrum im Gesichtsfeld entsprechend zeigt sich auf der Retina ein schwarzer Fleck, der somit als Centrum des Erkrankungsheerdes anzusehen ist. Der schwarze Pigmentfleck dürfte im ersten Beginn der Krankheit noch nicht vorhanden sein. Ein Extravasat scheint ihm immer vorauszugehen. Intensiv geröthete Stellen (wahrscheinlich Extravasate oder Hämorrhagien in der Retina) in der nächsten Umgebung der schwarzen Stelle sind als Zeichen einer progressiven Vergrösserung des schwarzen Fleckes zu betrachten. Der Fleck behält hierbei immer eine annähernd runde oder ovale Gestalt und ist in seinen jüngsten Theilen — der Peripherie — am tiefsten schwarz gefärbt. Er erreicht in Monaten oder Jahren höchstens die doppelte Grösse der Papille. Hiermit scheint die Krankheit zu erlöschen und nie eine grössere Ausdehnung zu gewinnen. Der Fleck entfärbt sich vom Centrum aus, wird hier erst grau, dann weisslich, daher statt des schwarzen Fleckes bisweilen ein schwarzer Ring mit hellem Centrum wahrgenommen wird. Mit der Vergrösserung des schwarzen Fleckes wird ein wirklicher Defekt im Gesichtsfeld bemerkbar, welcher sich auch über das Centrum des Gesichtsfeldes, den Fixationspunkt zu verbreiten pflegt, wodurch das centrale Sehen sehr hochgradig gestört wird. Die Krankheit kann stationär bleiben oder auch eine Besserung eingehen. Der schwarze Fleck nimmt dabei jedoch nie in seiner Ausdehnung ab, sondern er hört blos auf zu wachsen, und entfärbt sich vom Centrum aus. Eine vollständige Restitution der Netzhautfunktionen kommt nicht mehr zu Stande, sobald der schwarze Fleck schon vorhanden ist. Dagegen wurden Fälle von Krummsehen beobachtet, in denen kein schwarzer Fleck existirte und die ad integrum zurückkehrten. Therapeutisch wurde bei gänzlicher Meidung von Anstrengung der Augen durch Lesen, Nähen, zu helles Licht etc., eine entschieden günstige Wirkung von drastischen Abführkuren durch 4—6 Wochen bemerkt.

II. Mikropsie.

Die an der Nahepunksgränze der Accomodation bei artificieller (Atropin-) oder pathologischer Accomodation-Parese eintretende Mikropsie erklärt *F.* (übereinstimmend mit *Donders*: Neederlandish Lancet Apr. 1851) daraus, dass Objekte, welche unter starker Accomodations-Anstrengung gesehen werden, verkleinert erscheinen. Die Ursache dieser Gesichtstäuschung liegt eben in der ungewohnten Accomodationsanstrengung. Bei gleich grossen Sehwinkeln beurtheilen wir die Grösse der Gegenstände nach der accommodativen Anstrengung und wir halten den Gegenstand für kleiner, bei dem wir eine stärkere accommodative Anstrengung gemacht haben.

III. Chorioideïtis areolaris.

Bei der Section eines 34jährigen Fatuus fand sich folgender Befund an den Augen: Es zeigten sich in der Chorioïdea eine Menge rundlicher gelblicher Flecke von höchstens 1 Millim. Durchmesser und darunter, die besonders dicht nach aussen von der Papilla optica zusammenstanden, zum Theil mit schwarzem Pigment umsäumt. Je weiter die Flecke von diesem Centralpunkt entfernt waren, desto zerstreuter und kleiner traten sie auf, desto stärker war die Umsäumung mit schwarzem Pigment ausgeprägt; in noch grösserer Entfernung von der Papilla optica endlich, circa in der Mitte zwischen dem Aequator bulbi und dem hinteren Pol, bestanden die Erkrankungsheerde nur in schwarzen Pigmentfleckchen, die in der Mitte einen weisslichen Fleck zeigten, oder denen auch dieser fehlte. Auf den grösseren Flecken erschien die Retinaloberfläche deutlich kugelförmig vorgetrieben. Der Glaskörper war sehr dünnflüssig bis auf den vordersten Theil, der mehr Consistenz bewahrt hatte, die Linse partiell getrübt, die Form des Bulbus normal. Die von Prof. *Aubert* angestellte mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Choroïdea in den Krankheitsheerden durch in das Stroma eingelagerte Massen zu knotenförmigen Anschwellungen verdickt war. An den ausserhalb der Knoten gelegenen Stellen war die Chorioïdea normal, an den Knoten selbst aber zeigten sich alle Schichten verändert: an der innersten, der Retina zugekehrten Seite des Knoten trat eine Lage kohlschwarzen Pigmentes auffallend hervor, grösstentheils aus Zellen bestehend, welche von den normalen Pigmentzellen der Chorioïdea hauptsächlich durch ihre dunkle Färbung abwichen. Die Knoten sind gegen das normale Gewebe der Chorioïdea deutlich begrenzt und bestehen aus einem durchsichtigen maschigen und ganz farblosem Gewebe. Man sieht in demselben sehr unregelmässig verlaufende Fasern, welche Hohlräume von verschiedener Grösse und Form zwischen sich lassen, wie wenn eine Gerinnung und Zusammenziehung eines zähen Stoffes innerhalb fester Wandungen stattgefunden hätte. Die Hohlräume sind meistens ohne geformten Inhalt; nur hin und wieder sieht man darin, jedoch im Ganzen sehr vereinzelt: 1) kleine Körperchen von dem Aussehen der Blutkörperchen oder der Körnchen der Körnerschicht; 2) etwas grössere Zellen mit Kern, die aber sehr selten sind und in manchen Präparaten ganz zu fehlen scheinen, von der Grösse der Eiterkörperchen oder der jüngsten Pflasterepithelzellen. Die Retina ist auf der Höhe der Knoten fast vollständig atrophirt.

Die Augen, welche den eben beschriebenen Befund darboten, waren bei Lebzeiten nicht zu ophthalmoskopischer Untersuchung gekommen. Aus der Uebereinstimmung jedoch, welche der Augenhintergrund der frisch eröffneten Augen, mit gewissen ophthalmoskopischen Bildern zeigt, schliesst *F.*, dass zu diesen anatomischen Veränderungen diejenigen Chorioïdeal-Veränderungen gehören, welche sich durch sehr zahlreiche abgegrenzte Erkrankungsheerde bei normalem Aussehen der zwischen den Heerden liegenden Hintergrundparthien charakterisiren. Diese Heerde liegen immer am dichtesten bei einander in der Nähe des hinteren Augapfels, zum grösseren Theil auf der äusseren Hemisphäre der Chorioïdea.

Die primitive Form der erkrankten Stelle ist eine rundliche oder ovale. Die primären Heerde erreichen kaum jemals die Grösse der Papille. Durch Zusammenfliessen einer Anzahl primärer Heerde kann natürlich die erkrankte Stelle eine beträchtlich grössere (6 bis 8mal so grosse) Ausdehnung erlangen.

Das Aussehen der Heerde variirt sehr, namentlich in Bezug auf den Reichthum an schwarzem Pigment und auf die Färbung des von demselben umschlossenen mittleren Theils. Man kann im Allgemeinen drei Formen annehmen: Erstens kommen ganz kohlschwarze rundliche Stellen vor. Sie liegen meist peripherisch und sind verhältnissmässig klein; die grösseren haben in der Mitte oft einen weisslichen Punkt, noch grössere wohl auch eine Gruppe weisser Punkte. Indem sich dieses weissliche Centrum vergrössert, geht daraus die zweite Form hervor, die von einem gelblich weissen Fleck repräsentirt wird, der entweder vollständig oder theilweise von einem schwarzen Pigmentstreifen umsäumt ist. In diesem gelblichen Fleck treten nun häufig einzelne Chorioïdealgefässe auf, und durch das deutliche Erscheinen dieser im Verhältniss zu der gelblichen Farbe, welche *F.* auf jene Infiltration in das Gewebe der Chorioïdea bezieht — wird der Uebergang zu der dritten Form ver-

mittelt; diese stellt sich dar als eine rundliche oder ovale scharf begrenzte Lücke im Pigmentblatt der Chorioïdea, innerhalb welcher man die Gefässe der Chorioïdealstroma uud die dunklen bräunlichen oder durch Schwund des Stroma-Pigmentes helleren Intervascular-Räume erkennt. Diese atrophischen Stellen sind meist auch mit schwarzen, unvollständigen Pigmenträumen oder mit einzelnen dunklen Pigmentirungen an der Oberfläche versehen.

Meistens, aber nicht immer, fehlt jede auffallende Injection der Episcleral-Gefässe, die auf ein entzündliches Leiden der Chorioïdea hindeutete. Linsentrübungen scheinen durch hochgradige Veränderungen in der Chorioïdea begünstigt zu werden. Der Glaskörper war meist klar, in einigen Fällen jedoch — unter andern auch stets, wenn sich Injection der Episcleralgefässe vorfand — getrübt durch zarte staubförmige Punkte oder flottirende durchscheinende Fetzen.

Das Verhalten des centralen Sehens hängt hauptsächlich davon ab, ob die Gegend der Macula lutea befallen wird oder nicht; im ersten Falle entsprechen der auf der Höhe der Knoten auftretenden Atrophie der Retina-Defecte im centralen Theile des Gesichtsfeldes. Peripherische Beschränkungen des Gesichtsfeldes waren nicht nachweisbar.

Entwicklung und Fortschreiten der Krankheit sind sehr langsam. Therapeutisch steht in erster Reihe unter den wirksamen Mitteln der Sublimat zu $^1/_2$ bis 1 Gran täglich, consequent 6 bis 8 Wochen lang fortgebraucht; — als zweites Mittel, wo Sublimat nicht anwendbar, Jodkalium, ebenfalls konsequent, mindestens bis zum Verbrauch von 10 Drachmen, fortzusetzen; — endlich andauernde (8 bis 12 Wochen fortgesetzte) Abführkuren.

H. Snellen: Probebuchstaben zur Bestimmung der Sehschärfe.

Verf. beabsichtigt für die Sehschärfe einen numerischen Ausdruck zu finden und verfährt dabei folgendermassen: Zur Bestimmung der Sehschärfe wird vorzugsweise das deutliche Erkennen von einzelnen Buchstaben benutzt. Quadratische Buchstaben, deren Striche ein Fünftel der Höhe dick sind, sind im Allgemeinen unter einem Winkel von 5 Minuten für ein normales Auge wahrnehmbar. Solche Buchstaben sind in den Schriftproben in 20 verschiedenen Grössen vorhanden, und zwar Nr. I bis XII, XV, XX, XXX, XL, L, LXX, C und CC. Die Nummer drückt aus, in wieviel Pariser Fuss Abstand die Buchstaben unter einem Winkel von 5 Minuten erscheinen. Den Grad der Sehschärfe kann man nach dieser Methode sehr bequem bestimmen. Man braucht nur die in Pariser Fuss ausgedrückte Entfernung d, in der sie bekannt *werden*, durch die Nummer D (Entfernung in Par. Fuss, in der sie erkannt werden *sollen*) zu dividiren, um die Sehschärfe zu finden. Die Sehschärfe (S) ergibt sich also aus $S = \frac{d}{D}$. Wird XX auf 20 Fuss erkannt, so ist die Sehschärfe vollkommen, $S = {}^{20}/_{20} = 1$. Wird XX nur in 10 Fuss, XII nur in 3 Fuss Entfernung erkannt, dann ist $S = {}^{10}/_{20} = {}^1/_2$; $S = {}^3/_{12} = {}^1/_4$. Bei Refractionsanomalien wird hier eine genaue Correction des Brechzustandes durch sphärische Gläser vorausgesetzt. Die Sehschärfe ist allein vollkommen unter der Bedingung einer scharfen Accomodation für den gegebenen Abstand. Mit Hülfe einer vollständigen Reihe von Probebuchstaben können also die Grenzen der Accomodation und Refraction gefunden werden. Da die Sehschärfe innerhalb der Grenzen der Accommodation für alle Nummern gleich sein muss, geben Bestimmungen mit Buchstaben von verschiedener Grösse in verhältnissmässigem Abstande ein Mittel an die Hand, um die falschen Angaben von Simulanten, Uebertreibenden und Dissimulanten zu erkennen. Die Schriftproben geben also 1) die eben besprochenen Buchstaben, 2) die grösseren Buchstaben von Nr. XX bis CC in Weiss auf schwarzem Grunde, da bei verminderter Sehschärfe, besonders wenn sie die Folge ist von diffusem Licht durch Trübung der brechenden Medien, Weiss auf Schwarz besser gesehen wird, als Schwarz auf Weiss; 3) einige Leseproben in möglichst nach denselben Principien ausgewählten Typen, auch hier bezeichnen die Zahlen über den Leseproben, in wieviel Par. Fuss Entfernung dieselben deutlich erkannt werden müssen; 4) gefärbte Buchstaben von Nr. XX, um die Sehschärfe für verschiedene Farben zu bestimmen, und endlich 5) horizontale und vertikale Linien und schachbrettartige Zeichnungen in der Grösse von Nr. XX und LXX zur Untersuchung bei Astigmatismus.

Dr. *Seidel*: Sehstörungen bei Pneumonie. Deutsche Klinik. Nr. 27.

theilt (in Anschluss an *Sichel*: des amauroses cérebrales consécutives aux affections inflammatoires et congestives ou à la simple fatigue des organes respiratoires: Gazette des hopitaux 1861 Nr. 64) drei neue von ihm beobachtete Fälle von Sehstörungen bei Pneumonie mit. Die gemeinschaftlichen Erscheinungen waren: Amblyopie mittleren Grades, Empfindlichkeit gegen helles Licht und Chromatopsieen.

In einem Fall, der zur ophthalmoskopischen Untersuchung kam, erwiess sich als Ursache eine leichte seröse Durchtränkung der Retina mit Hyperämie der Venen und schwacher Füllung der Arterien.

Zu erwähnen ist hierbei noch, dass *Eisenmann* zweimal nach tiefer Verwundung der Brust durch dreischneidige Degen (im Duell) sofort Amaurose auf beiden Augen erfolgen sah, die einmal 6 und einmal 20 Stunden anhielt. (*v. Gräfe* und *Walther*'s Journal der Chirurgie.)

Ueber die Entwicklung des grauen Staars in Folge der Kriebelkrankheit (Raphania) von Dr. *Ignaz Meier* in Kronstadt. (Siebenbürgen). Arch. f. Ophthal. Bd. VIII. 2. p. 220—223.

Im Jahre 1857 herrschte die genannte Krankheit in Folge des häufigen Vorkommens des Mutterkorns im Getreide in grosser Ausbreitung in dem südöstlichen Theile Siebenbürgens. Im darauf folgenden Jahr stellten sich auffallend viele jüngere mit grauem Staar behaftete Kranke aus jenen Gegenden bei Dr. *M.* ein, und die weitere Forschung ergab, dass sich die Cataract als Nachkrankheit des Ergostimus ziemlich oft einstellte. Letzterer hatte in diesen Fällen verschieden lange Zeit angedauert; von 6 Wochen bis zu 3 Monat. Das Hauptsymptom waren bei demselben die Krämpfe. Fast in allen diesen Fällen folgte auf den Ergotismus ein ziemlich langwieriger, mehrere Monate und selbst ein Jahr lang anhaltender, in einzelnen Fällen mit Schwindel und Ohrensausen verbundener Kopfschmerz und nachdem sich dieser allmälig verlor, oder selbst noch während des Bestehens desselben, trat die allmälige Erblindung eines, und bald darauf auch des anderen Auges auf. Die Cataractbildung folgte stets sehr langsam und in allen Fällen auf beiden Augen. Complicationen waren in diesen Fällen kaum je zu beobachten und auch die Thätigkeit des Sehnerven und der Retina schien nicht beeinträchtigt, sowie auch die vorgenommene Operation in der Regel einen guten Erfolg hatte.

Bei *Hemeralopie* wird von *Desponts (L'union medicale Nr. 119)* der schon oft empfohlene Leberthran wieder einmal empfohlen, während *Netter (Nouveau memoire sur l'hemeralopie épidémique et le traitemeut de cette maladie par les cabinets tenebreux)* die von deutschen Beobachtern *(Förster und Alfred Gräfe Arch. f. Ophthal. V. 1. 112)* gemachten Erfahrungen (wie es scheint ohne sie zu kennen) über die günstige Wirkung eines längeren Aufenthalts im Dunkelen bei den durch Ueberblendung entstehenden Formen der Hemeralopie bestätigt.

William Bowman: On glaucomatous affections and thier treatement by Iridectomie.

In Bezug auf Symptomatologie etc. nichts wesentlich Neues. Der Operationsmodus der Irisexcision weicht einigermassen von dem in Deutschland üblichen ab. Patient befindet sich, womöglich chloroformirt, in der Rückenlage; bei hinreichend geräumiger vorderer Kammer wird unter Fixation des Bulbus mit der Pincette der Hornhautschnitt mit der Lanze, bei enger vorderer Kammer mit dem Staarmesser ausgeführt. Die Iris wird mit der Pincette herausgezogen und nun mit einer schmalen Scheere dicht neben der Pincette vom Pupillarrand nach dem Ciliarrand durchtrennt; das mit der Pincette gefasste Stück wird jetzt vom Ciliarrand abgerissen bis zum Ende des Hornhautschnittes, hier noch etwas angezogen und dann abgeschnitten. Mit dem andern Theil der herausgezogenen Iris wird dann ebenso verfahren. *Bowmann* pflegt auf diese Weise ein Sechstel oder Siebentel des ganzen Irisumfangs zu excidiren.

Cas. Sperino: Etudes cliniques sur l'évacuation répétée de l'humeur aqueuse dans les maladies de l'oeil. (Rédigées avec le concours du docteur *C. Reymond.*) 8. Turin. 1862.

Verf. hat in sehr ausgedehnten Versuchsreihen den Einfluss wiederholter Entleerungen des Humor aqueus auf die verschiedensten Augenkrankheiten verfolgt. Der Humor aqueus wird aus einer und derselben Punktionsöffnung täglich ein oder mehrere Male entleert und damit Wochen bis Monate lang fortgefahren. Verf. beabsichtigt durch die auf diese Weise erreichte Steigerung der Secretion des Humor aqueus die Blutcirculation im Auge zu normalisiren.

Wir beschränken uns auf die Bemerkung, dass Verf. bei Glaucom durch wiederholte Entleerungen des Humor aqueus dieselben Effekte nur langsamer erreicht zu haben angibt, wie durch Iridectomie, jedoch zugibt, dass Recidive bei dieser Behandlung nicht selten sind.

Bei dem Aufsehen ferner, welches die Angaben des Verf. über die Heilwirkung seines Verfahrens bei Cataracten gemacht haben, glauben wir darauf aufmerksam machen zu müssen, dass nach Vf.'s eigenen Angaben „die Elemente der getrübten Linse ihre Durchsichtigkeit nur in so weit wieder annehmen, als sie nicht zerstört und in ihrer Struktur und histologischen Form verändert sind.“

Adolf Guerin: Nouveau procédé de blepharoplasie pour la cure de l'ectropion. Bull. de Therap. Aout. 15.

Guerin führt zwei Schnitte in Gestalt eines umgekehrten V (Λ), welche, ein wenig unterhalb der Mitte des freien Lidrandes (des unteren Lides) beginnend, sich nach der Wange zu mehr und mehr von einander entfernen. Vom unteren Ende des äusseren Schnittes wird nun parallel zum freien Lidrand und im Verhältniss zur Grösse der Verschiebung, die man mit dem so gebildeten Lappen vornehmen will, ein Schnitt geführt und eine ebensolche Incision auch nach

innen ausgeführt. Die so gebildeten beiden dreieckigen Lappen werden nun gelockert, so dass man den Lidrand so hoch hinaufschieben kann, als man will. Um denselben in dieser Lage zu erhalten, werden die beiden zuerst angelegten und durch die Verschiebung der Lappen nach oben einander genäherten Schnitte (des umgekehrten V) miteinander durch Nähte vereinigt, so dass jetzt von der Mitte des unteren Lidrandes nur eine durch Nähte vereinigte Wunde gerade nach abwärts verläuft. Zur Sicherstellung des Effektes werden noch die wundgemachten Lidränder durch einige Suturen zur Verwachsung gebracht und mehrere Monate geschlossen erhalten. Die durch das Emporschieben der beiden dreieckigen Lappen zurückbleibenden dreieckigen Substanzverluste füllen sich sehr schnell aus und bilden eine gradlinige Narbe.

Tavignot: De la methode galvano-caustique appliquée à la cure radicale de la tumeur et de la fistule lacrymale (Gazette des hopitaux. 1861. Nr. 136) und: Lecons cliniques sur les differentes applications de la methode galvano-caustique oculaire (Gaz. des hopit. Nr. 123 und 129.) und: Du traitement de la tumeur et de la fistule lacrymale par l'occlusion des conduits lacrymaux, réalisée a l'aide de la methode galvano-caustique, im Moniteur des Sciences medicales et pharmaceutiques. 1862. Nr. 19.

Tavignot empfiehlt die Thränenröhrchen durch Galvanokaustik zu verschliessen und verfährt dabei auf folgende Weise: In das obere, resp. untere, Thränenröhrchen wird eine mit dem einen Rheophor der *Grennet*'schen Batterie in Verbindung stehende Platin-Sonde eingeführt, und nun dicht über den Lidrand der andere Rheophor rechtwinklig an diese Sonde angedrückt, wodurch letztere glühend wird. Dieselbe Operation wird am andern Thränenröhrchen sofort oder nach einigen Tagen vorgenommen.

Ein ander Verfahren besteht darin, dass gleichzeitig Platin-Sonden vom oberen und unteren Thränenpunkt aus in den Thränensack eingeführt werden, und sobald man sich von ihrem Contact überzeugt hat, durch den galvanischen Strom glühend gemacht werden.

Tavignot behauptet, dass sich durch seine Methode die Thränenröhrchen stets zur Obliteration bringen lassen und dass, wenn diese erreicht sei, Thränensackfisteln unmöglich seien.

De la tonsure conjonctivale et de son efficacité contre les lésions panniformes et chroniques de la cornée et contre les ulcérations vascularisées et les opacités interlamellaires de cette membrane; par le docteur *S. Fournari.* Gazette medicale de Paris 1862. Nr. 4. 6. 8. 10. 12. 14.

Das Operationsverfahren ist folgendes: Die Lider werden durch Elevateure, der Bulbus durch eine gezähnte Pincette fixirt. Jetzt wird die Conjunctiva Sclerae längs des Hornhautrandes durchgeschnitten und bis an die Uebergangsfalte zur Conjunctiva palpebrarum (nicht weiter, weil sonst Symblepharon entstehen könnte) nur entfernt; nach oben bleibt vorläufig ein kleiner Streifen stehen, um zur Fixation des Bulbus benutzt, nachher aber auch noch excidirt zu werden. Nach Excision der Conjunctiva wird nun auch noch das subconjunctivale Zellgewebe vom Hornhautrande an mit einer auf die Fläche gekrümmten Scheere so viel als möglich abgeschoren und auch der Conjunctivalring der Cornea so weit als möglich entfernt, so dass die Sclera vollständig blosgelegt wird. Da nun doch noch auf der Sclera einige vascularisirte Zellgewebestränge und im Umfang der Hornhaut ein tiefes, mit der Scheere nicht zu erreichendes Gefässnetz stehen bleiben, so werden diese Gewebereste mittelst eines an seinem Ende stumpfen, an seiner concaven Seite schneidenden Hakens durchschnitten; und endlich das Hornhautgefässnetz mit einem Scarificateur durchtrennt oder wo möglich abrasirt.

Die Blutung wird jetzt durch laues Wasser erleichtert, Blutgerinsel entfernt und beim Nachlass der Blutung die Oberfläche der Cornea und Sclera mit einer salpetersauren Silberlösung bestrichen, wie stark dieselbe sein soll wird nicht angegeben, aber nicht zu stark, weil man sonst unvertilgbare Hornhautflecke zurückbehält und nicht zu schwach, weil sonst der Zweck nicht erreicht wird.

Die Indikationen dieses Verfahrens sind in der Ueberschrift bereits angedeutet; sie erfahren nachher noch eine ansehnliche Erweiterung und am letzten Ende spricht Herr *Fournari* (pag. 222) auch noch die Ueberzeugung aus, dass in manchen Fällen von Irido-choroïditis und Glaucom die Iridectomie zweckmässig ersetzt werden könnte durch die Torsure conjunctivale.

BERICHT

über

die Leistungen in der Ohrenheilkunde

von

Dr. M. FRANK, Docenten in München.

I. Allgemeines in Bezug auf Anatomie, Physiologie, Diagnose, Aetiologie, Prognose, Therapie der Ohrenkrankheiten.

1. Berlemont (Bullet. de Ther. Sept. 30.)

lieferte einen kleinen Rückblick auf das bereits wieder ins Bereich der Vergessenheit sinkende Mittel der Mll. *Cleret*, Heilung von Taubheit mittelst Aethereinträufelungen, welches vor 2 Jahren so viel besprochen worden war. Verf. meint auf Grund seiner Erfahrungen über dieses Mittel, dass es bei Taubheiten in Folge von katarrhalischen Otorrhoeen, überhaupt von Katarrhen und Rheumatismen, doch nicht so ganz zu vergessen sei.

2. Hoering: Schwefeläther gegen rheumatische und nervöse Uebelhörigkeit.

Dr. *Hoering* in Heilbronn berichtet über den von Demois. *Cleret* gegen Taubheit gerühmten Schwefeläther Folgendes: Ich muss die Wirkung dieses Mittels bestätigen: „Bei Störungen des Gehörs, besonders wo Ohrensausen, Ohrenklingen, Ohrenschmerzen, mit mehr oder weniger starker Taubheit verbunden, sich als Folge von Rheumatismen zeigen, leisten die Einträuflungen von Aether ins Ohr oft sehr bald recht gute Dienste, aber auch bei schon länger bestehender nervöser Taubheit habe ich dieselben, längere Zeit fortgesetzt, mit Aufmerksamkeit angewendet, schon einigemal nützlich gefunden; doch scheint ihre Anwendung besonders angezeigt und wirksam in Fällen von Taubheit, die auf gestörter Innervation beruhen. Chronische Ohrenflüsse, die bei Gehörleidenden so häufig sind, müssen beseitigt werden durch Einspritzungen von sehr verdünnten Auflösungen von Sublimat, Jodkali oder Tannin. Ich liess anfangs 4 Tropfen Schwefeläther in den äussern Gehörgang träufeln, stieg nach 6 — 8 Tagen auf 5 und nach und nach auf 6 — 10 Tropfen in jedes Ohr. Oefter veranlasste es, wenigstens anfangs, Schmerzen, die aber bald nachliessen, und nur einmal, wo dieselben, bei jedesmaliger Einträuflung, sich stärker zeigten, liess ich den Aether mit gleichen Theilen Glycerin mischen. Jedenfalls erscheint es der Mühe werth, die Schwefeläther-Einträuflungen bei Gehörleidenden vorsichtig zu versuchen und sich nicht abschrecken zu lassen, wenn nicht bald Besserung eintritt, denn diese macht sich oft erst nach mehreren Wochen bemerklich. Da wo ich Monate lang damit fortfahre, setze ich nach etwa 3 Wochen einige Tage aus, um das Mittel dann wieder frisch wirken zu lassen. Eine Aehnlichkeit der Wirkung des Chloroforms mit der des Schwefeläthers scheint auch hier statt zu finden. Bei einer Frau, welche längst übelhörig war, liess ich wegen heftiger krampfhafter Schmerzen in der linken Gesichtshälfte eine Mischung von Chloroform mit Mandelöl einreiben, das Gehör besserte sich darauf auffallender Weise.“ Hr. Verf. gibt einige Krankheitsgeschichten, die das oben Gesagte bestätigen.

3. Bondet: Ueber das Ohrensaussen. (Journ. de la Physiologie. Jan.; Gaz. med. de Lyon. Nr. 7 etc.)

Einige Autoren erklären das Ohrensausen durch eine vermehrte Reizbarkeit der Gehörner-

ven, andere durch eine Affection der Chorda tympani, andere durch das Schlagen der Arterien; daneben nimmt man auch das Eindringen der Luft in den verengten Gehörgang und in die durch Schleim verengte *Eustachi*'sche Röhre als Grund an. Gibt es nun ausser diesen bezeichneten Krankheitszuständen des Ohres nicht noch andere Momente, welche das Ohrensausen bewirken können? Verf. theilt die Lehre *Triepot*'s, dass es noch Ohrensausen gebe, welches von Affectionen herrühre, die nicht im Gehörgange selbst ihren Sitz haben. Als eine der hervorragendsten Sorten solcher Ohrensausen bezeichnet er jene Fälle, in welchen in Folge von Anämie, Chlorose, und ähnlicher Krankheiten, in den Jugularvenen die Venengeräusche dieses Sausen bewirken. Es sistirt dieses Sausen sogleich, wenn man die Jugularvene so comprimirt, dass nicht zugleich die Carotis mitgedrückt wird und Tonica, China, Eisenpräparate, Liquor ferri sesquichlor., Wein, Fleischnahrung, Landaufenthalt u. s. w. seien dann die geeigneten Mittel.

4. *Delstanche*: Briefe über Ohrenheilkunde. (Journ. de Med. de Bruxelles. Mars.)

1. Brief. Verf. wiederholt die von allen Ohrenärzten geführte Klage über die Vernachlässigung dieser Specialität. Im 2. Briefe spricht er über die Eintheilungen der Ohrenkrankheiten und gesteht, dass er nie Corpilator sei und den Anschauungen *Kramer*'s folge, wie denn in der That beide Briefe für den Otiotriten von Fach ganz werthlos sind.

5. *Julius Erhard*: Klinische Otiatrie. Mit 42 Holzschnitten. Berlin. Verl. von Aug. Hirschfeld. VIII. 224. 2 fl. 54 kr. 1863.

1) Wellenlehre pag. 5—10 für die klin. Otiatrie ganz unnütz und überflüssig. 2) Zweck des Gehörorgans (nämlich Hören). 3) Physiologische Untersuchungsmethode der acustischen Eigenschaften der verschiedenen Theile des Gehörorganes und ihren Einfluss auf das Hörvermögen möglichst genau festzustellen. Diese wird durch das physikalische Experiment, die vergleichende Anatomie, die Entwicklungsgeschichte und Versuche an Thieren ermittelt, und auch noch durch pathologisch physiologische Beobachtungen an Schwerhörigen. 4) Acustische Eigenschaften des Schädelgewölbes. Die elastischen Schädel junger Individuen gerathen leichter in Schwingungen als die Schädel im höheren Alter, und wird daher auch durch die elastischen Schädel besser gehört als durch die starren. 5) Das Gehörorgan. In diesem Kapitel wird über die acustische Bedeutung der verschiedenen Theile der Leitungsapparate und die Schwingungen der Luft gesprochen, nämlich über die Ohrmuschel, den äussern Gehörgang, das Cerumen, Trommelfell, die Trommelhöhle u. s. w. bis pag 74. Von da an beginnt die Abhandlung über Diagnostik im Allgemeinen bis pag. 84. Von da an beginnt die specielle Diagnostik. Bis hieher ist von dem, was den Titel „klinische Otiatrie" rechtfertigte, noch kein Wort vorgekommen. Hoffentlich beginnt die klinische Otiatrie mit der speciellen Untersuchungsmethode, d. h. mit der speciellen Diagnostik von pag. 84 an. Aber leider wird der Leser getäuscht und Ref. begreift den Titel des Buches nicht, welcher ehe hätte heissen können „Allgemeine Reflexionen über das Hören und das Gehörorgan." Erst von pag. 119 beginnt er die anatomische Diagnostica, Ocularinspektion etc. Neues wird hier nicht dargeboten. Bei subacuten Entzündungen des Trommelfells sucht Verf. die Resorbtion (wahrscheinlich Resorption) zu erreichen durch strenge Bethätigung der Haut und gleichzeitigen innerlichen Gebrauch von Jodkali oder Sublimat in kleinster Dosis, ohne sich örtlich um die Veränderung zu bekümmern. Beim Catheterismus der Tuba Eustachii kommt der ewige Versailler Postmeister wieder aufs Tapet. Nun dessen Entdeckung sollen die Buchhändler schon gut bezahlen müssen. Das p. 173 angegebene sog. Ohrmanometer ist doch gewiss ein recht unnützes Ding. Die vorliegende sog. klinische Otiatrie gewährt nicht viel Erquickliches, Neues, Belehrendes und Ref. bekennt offen, dass er froh war, als er mit der Durchsicht zu Ende war. —

6. *Erhard*: Ueber physikalische Diagnostik in Otiatrie. (Deutsche Klinik. 44.)

Trommelfell und Gehörknöchelchen sind die allein wesentlichen Faktoren der Luftschall-Leitung auf das Wasser im Labyrinth. Sie leiten Töne und Geräusche. Die Geräusche werden durch das Trommelfell nur geleitet und sind im äussern Gehörgang schon so intensiv, als wir sie empfinden, die Töne aber werden auf diesem Weg nicht blos geleitet, sondern auch durch Erzeugung stehender Schwingungen am Trommelfell, durch Resonanz desselben verstärkt; der Ton ist im äussern Gehörgang schwächer, als wir ihn empfinden und wird stärker während der Leitung. Die Gehörknöchelchen conduciren, das Trommelfell conducirt und resonirt auf Töne. Untersuchen wir viele Schwerhörige auf Töne und Geräusche durch dieselbe Stimmgabe und dieselbe Uhr, so wird ein Theil die Hörkraft für Töne schwächer zeigen, als die für Geräusche, ein anderer Theil wird das umgekehrte Verhältniss bieten, ein dritter Theil wird beide Arten von Hörkraft geschwächt haben.

Dem Verf. ist es längst aufgefallen, wie ungleich Schwerhörige bei gleichen Hörkraft Uhren,

die Sprache verstehen; er überzeugte sich jetzt, dass sie in gleichem Maasse diese besser verstehen, als sie die Töne der Stimmgabeln besser auffassen, wahrscheinlich, weil die Vibrationen der Zinken einer Stimmgabel denen der Stimmbänder am meisten entsprechen.

Wir kommen dadurch zu der akustischen Ueberzeugung: je mehr bei akustisch Schwerhörigen die Hörkraft für Töne und Sprache sich vermindert, desto mehr muss das Trommelfell Sitz der Funktionsstörung sein. Was nun noch folgt ist so schwülstig, dass Ref. überzeugt ist, dass die Zuhörer dieses Vortrags am Ende desselben so gescheit waren als zuvor und $^9/_{10}$ von ihnen kein Wort verstanden haben müssen.

7. *Keith*: Bericht über die Edinburger Ohrenheilanstalt und Mittheilung von 100 Krankheitsfällen, die übrigens ganz gewöhnliche Fälle sind, und nichts besonderes Instructives enthalten. (Edinb. med. Journ. April.)

8. *Lebert*: Eine Taubheit, welche schon mehrere Jahre bestanden hatte, und durch einmalige Einreibung mit Chloroform an der entsprechenden Halsseite gehoben wurde. (Bullet. de Therap. Aout. 15.)

Die Einreibung wurde wegen eines Torticollis gemacht und hatte wunderbar plötzlich eine Taubheit beseitigt, welche auf dem linken Ohre schon länger als 3 Jahre bestanden hatte und mit beständigem Sausen verbunden war. Diese Taubheit, deren Diagnose nicht angegeben ist, war in Folge eines Falles bei einem Brande von einer etwa $4^1/_2$ Meter hohen Mauer herab entstanden, das Gesicht des so Verunglückten war mit Asche und Kohlen beschmutzt, er hatte daher den Kopf in einen Eimer kalten Wassers gesteckt und von dem Momente an war er links taub. Ueber 3 Jahre hatte diese Taubheit angedauert und war nach der Chloroform-Einreibung wie ein Blitz verschwunden. Auch war der Torticollis 5—6 Stunden nach der Einreibung gänzlich beseitigt!!

9. *A. Luial*: Zur Physiologie und Pathologie des Gehörorgans. (*Virchow*'s Arch. XXV. Heft 3 und 4.)

Verf. beschäftigt sich mit der Erklärung der Thatsache, dass wir Schallwellen durch die Leitung der festen Theile des Kopfes gut hören können; und sucht eine genügende Erklärung für die bekannte Erscheinung zu finden: Wenn man eine Uhr an die Kopfknochen fest ansetzt, so hört man das Ticken der ersteren sofort stärker, sobald man die äussern Gehörgänge zustopft; schliesst man nun *einen* Gang, so hört man die Uhr auf dieser Seite stärker schlagen, als auf der andern. (Die angeschlagene Stimmgabel auf die Kopfknochen gesetzt, dient bekanntlich schon lange zur Prognose von Verstopfungen, Anschwellungen, Entzündungen des Gehörganges, Verdickungen u. s. w. des Trommelfelles, was natürlich einfacher durch die Ocular-Inspektion schon ermittelt wird, und beim Mangel dieser Zustände deutet das deutlichere Vernehmen der angeschlagenen Stimmgabel auf einem Ohre auf Verstopfungen, Ablagerungen, Verknöcherungen, Ankylosen u. s. w. in der Paukenhöhle, Ablagerungen in dem Labyrinthe, Verstopfungen der Tuba Eust. u. s. w. In Fällen, bei denen man im äusseren Gehörgange und am Trommelfelle keine Anomalien antrifft, und der Untersuchte, welcher behauptet, auf einem Ohre harthöriger als auf dem andern zu sein, erstaunt offen gesteht, dass er sonderbarer Weise die angeschlagene Stimmgabel jetzt auf seinem schlechten Ohre besser vernehme als auf seinem guten Ohre, dient dieses Experiment dem Ref. schon lange als ein sicheres Zeichen, dass hier keine Simulation des Untersuchten vorliege, z. B. bei Conscribirten u. s. w. Ref.) Mit dieser Erscheinung haben sich die Physiologen in Erklärungsversuchen abgemüht, *Harlep* hat an die fragliche Erscheinung gar nicht geglaubt und sie für Selbsttäuschung gehalten, *Poliger* hat die Sache noch erörtern wollen durch Versuche, die er über die Luftdruckschwankungen in der Trommelhöhle und über den Einfluss derselben auf die Druckverhältnisse des Labyrinth-Inhaltes am todten menschlichen Gehörorgane anstellte, und Verf. nahm diese Versuche, welche lediglich sich auf die physiologische Akustik beziehen, wieder auf, ohne zu einem Schlusse zu kommen.

10. *Triquet*: Ueber eine noch nicht beschriebene Varietät von Ohrensausen. (Arch. gener. Avr.)

Andauerndes Ohrensausen, bei welchem man am Hammergriff Röthe und Gefässausdehnungen wahrnimmt, kommt sehr häufig von krankhaft entwickelten Gefässnetzen und kleinen Wucherungen der Schleimhaut her. Ist das Trommelfell ganz oder theilweise zerstört, so kann man solche kleine Stecknadelkopf grosse Auflockerungen und Hügelchen sehen. Betupft man sie mit einem Pinselchen in Liquor ferri perchlor. getaucht, so verschwinden diese Gefässwucherungen und Hypertrophie und das Sausen wird gehoben. Wenn aber das Trommelfell unverletzt ist? Verf. hat versucht, diese kleinen Hypertrophien und Tumoren, deren Gegenwart er muthmasst, wenn der Hammerstiel vosculirt ist, durch Cauterisation mit Liquor ferri perchlor., welches er mit einer *Provaz*'schen Spitze durchs Trommelfell am Hammerstiel einträufeln liess, zu zerstören, oder endlich durch die Ligatur oder Compression der kleinen Arterienzweige, welche ins innere Ohr gehen, die Art. auricul. externae, posteriores u. s. w. zum Verschwinden zu bringen. Verf. wird dergl. Ausführungen später mittheilen.

II. Region des äusseren Ohres und Gehörganges.

J. Gruber: Das Cholesteotom im Gehörgange. (Allgem. Wiener medic. Zeitschr. p. 282.)

Verf. theilt den anatomisch-pathologischen Befund über 3 Fälle von Cholesteotomen mit, die sich von der Trommelhöhlen-Schleimhaut aus entwickelt hatten und in den Gehörgang als Pfropf hereinragten. Solche Aftergebilde können sich, wie in dem mitgetheilten 3. Falle, als Polypen fortsetzen. Verf. glaubt, dass die Cholesteotome bis jetzt missdeutet worden sein dürften, wie ein grosser Theil jener Geschichten von Durchbohrung des Trommelfells und der harten Knochensubstanz durch Ohrenschmalz auf derartige Aftergebilde von Cholesteotome zu erklären sein dürfte, welche Aftergebilde durch Contact mit Ohrenschmalz im äussern Gehörgang, so wie andererseits durch Berührung mit graugelbem Eiter und Jauche in Cavo tympani eine dem Ohrenschmalz ähnliche Form angenommen haben. Auch glaubt Verf., dass in morbillis erogeosis, von dem *Haid* und *Bonnefort* sprechen, und die sie auf Rechnung einer scrophulosen syphilitischen Constitution stellen, einzig und allein Cholesteotome in der Trommelhöhle gewesen sein mögen. Bei gleichzeitiger Eiterung in der Tiefe, wie dies ja immer der Fall sein muss, kann sie wenigstens durch Behinderung des Eiterausflusses grossen Nachtheil bringen und es ist desshalb gewiss von höchster Bedeutung, von der Möglichkeit ihres Vorhandenseins unterrichtet zu sein. Ihre Wegschaffung verlangt dieselbe Behandlung wie die der Polypen.

12. *Ed. Michel*: Mittheilungen eines Falles, in welchem 2 Jahre lang ein $4^1/_2'''$ langes, $3'''$ dickes Stückchen Blei im Gehörgange zurückgehalten war, ohne dass es zu einer ernstlichen Erkrankung gekommen gewesen wäre. Nach Extraction dieses fremden Körpers war das Gehör wieder hergestellt worden. (Allgem. Wiener medic. Zeitschr. p. 284.)

III. Region des Trommelfells.

13. *Adam Polizer*: Zur pathologischen Anatomie der Trommelfelltrübungen und deren Bedeutung für die Diagnostik der Gehörkrankheiten. (Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilk. Nr. 41—43.)

Pathologische Veränderungen am Trommelfelle kommen im Allgemeinen so häufig vor, dass bei den meisten Funktions-Anomalien des Gehörorgans auch Abnormitäten an dieser Membran beobachtet werden. Das Trommelfell nämlich steht in Folge seines anatomischen Baues in sehr enger Beziehung zu den Erkrankungen des äusseren und mittleren Ohres, die Auskleidung des äusseren Gehörganges, welche die äussere, die Schleimhaut der Paukenhöhle, welche die innere Fläche des Trommelfells überzieht, und etwaige ursprünglich ihr zukommende Veränderung in die Membrana tympani fortpflanzen wird dieselbe zum Sitze von Erscheinungen machen, welche um so öfters zur Beobachtung gelangen müssen, als die Erkrankungen des äussern und mittleren Ohres die häufigste Ursache für die Funktionsstörungen des Gehörs überhaupt abgeben. — Indess sind selbständige Erkrankungen des Trommelfells doch selten, und auch dieser Umstand findet in den anatomischen Verhältnissen dieses Gebildes seine Begründung, denn nur die äussere Dermoid- und die innere Schleimhautschichte des Trommelfells enthalten Blutgefässe, welche von den Gefässen des Gehörganges und der Trommelhöhle kommen, während die zwischen beiden eingelagerte Substantia propria, welche ein der Corneastructur ähnliches Gefüge hat, derselben gänzlich entbehrt und ihr Ernährungsplasma aus den Gefässen und anhaftenden Dermoid- und Schleimhautschichten durch ein Auslaufen der Trommelfellkörperchen, den Corneakörperchen analog, erhält. Die Affectionen sowohl der äussern als auch der innern Trommelfellschichten werden daher mit wenigen Ausnahmen auch in Erkrankung der betreffenden Höhlenauskleidung, die sich als Trommelfellüberzug fortpflanzt, bedingt, während umschriebene, auf das Trommelfell selbst beschränkte Veränderungen selten, und die Ernährungsstörungen in der mittleren Schichte der Membrana tympani in den meisten Fällen vollends nur als secundäre aufzufassen sind. Die in Form von Trübungen auftretenden Ernährungsstörungen des Trommelfells können daher im Allgemeinen nur als Theilerscheinung einer bestehenden oder als Ueberreste einer schon abgelaufenen Erkrankung bezeichnet werden, wobei die in Verbindung mit Labyrintherkrankungen der Reizungsankylose vorkommenden secundären Trübungen eine natürliche Ausnahme bilden. Uebrigens ist der Charakter der Trübungen nicht immer auf ein bestimmtes ursächliches Moment zurückzuführen, denn in vielen Fällen sind Veränderungen am Trommelfelle nachzuweisen, denen durchaus keine Störung in der Gehörformation entspricht. Es lässt sich überhaupt keine bestimmte Norm für einen physiologischen Trommelfellbefund aufstellen; Farbe, Glanz sowie Durchsichtigkeit variiren, und insbesondere ist die Durchsichtigkeit des Trommelfells nach individuellen und Altersverhältnissen, selbst bei vollkommen Normalhörenden, eine wechselreiche. Von dem allerdings selten beobachteten glashellen, bis zum normal durchscheinenden und gänzlich getrübten Trommelfelle, finden sich die mannigfachsten Abstufungen

und lassen bei einer namhaften Anzahl Normalhörender 25 pCt. eine annähernd normale Membrana tympani aufweisen.

Die Ursachen der Trommelfelltrübungen bei Normalhörenden sind differenter Natur. Diese Veränderungen müssen beim Mangel jedweden positiven Anhaltspunktes manchmal auf Bildungs-Anomalien zurückgeführt werden, oder sie sind in einer Entwicklungshemmung begründet, indem die Aufhaltung des beim Neugebornen und in der ersten Lebenszeit de norma trüben Trommelfells, welche im späteren Alter erfolgen sollte, unterblieben ist. Ebenso können diese Veränderungen die Folge eines in früherer Zeit mit völliger Heilung abgelaufenen Krankheitsprozesses sein; öfters beruht höchst wahrscheinlich die durch Trübung der Innenfläche des Trommelfells hervorgerufene Undurchsichtigkeit desselben bei sonst normalem Gehör auf einem ehemals überstandenen Paukenhöhlenkatarrh, welcher, ohne Funktionsstörung zu hinterlassen, mit Trübung der Schleimhautschichten des Trommelfells geheilt war.

Die totalen Trübungen des Trommelfells, wobei also keine Reflexstrahlen des Promontoriums u. s. w. vorhanden sind, das ganze Trommelfell opake ist, können abhängig sein von Lockerung oder Verdickung der Epidermisschichte des Trommelfells, von Erkrankungen der Dermoidschichte desselben, von Undurchsichtigkeit der Substantia propria, von Trübungen und Verdickung der Schleimhautoberfläche.

Die Lockerung der Epidermisschichte des Trommelfells wird durch das anatomische Verhältniss der Dermis des Gehörgangs zu jener des Trommelfells begünstigt. Diese zarte Haut wird an der Leiche durch Maceration getrübt und aufgequollen, und als erweichtes Oberhäutchen leicht vom Trommelfelle abziehbar; ebenso lockert sie sich an Lebenden, wodurch die einzelnen Zellen schon Durchsichtigkeit einliessen und in Folge dessen die Trommelfelloberfläche glanzlos und trübe erscheint. Diese Auflockerung und Verheerung der Epidermisschichte findet man nicht selten bei Normalhörenden, oft auch in Folge einer Höhlen-Durchfeuchtung des Trommelfells, wie sie im Beginne von acuten Paukenhöhlenkatarrhen, im Anfange der Otitis externae in selbständiger Myrigitis vorkommt. Von der blossen Auflockerung unterscheidet sich die abnorme Verdickung der Epithelialschichte, meist vom äusseren Gehörgange fortgepflanzt z. B. bei Erfrierungen des äusseren Ohres, bei recidivirenden Gehörgangsfurunkeln, bei Erysipel, wo im Gehörgange dann Epidermisschuppen und Alveolen angehäuft sind, zuweilen kann man diese Epidermis Blindsäcke mit der Pincette wegziehen.

Die Trübungen des Trommelfells durch Verdickung der Epidermidallage unterscheiden sich von den Trübungen durch Verdickung der Schleimhautfläche, durch das Durchscheinen des Hammergriffes und kurzen Fortsatzes. Die ausgesprochenste Schleimhauttrübung schliesst die Sichtbarkeit dieser Theile des Hammers nicht aus, während schon bei Epidermisverdickungen jetzigen Grades der Hammergriff sehr undeutlich und nur bei überfüllten Blutgefässen durch die Auflagerung schmutzig rothgelb, die mächtigeren Auflagerungen hingegen gar nicht mehr durchschimmern. Der vorragende kurze Fortsatz ist manchmal, selbst bei etwas starker Auflagerung, noch kenntlich. Die Farbe der Auflagerung ist in der Regel eine grauweisse oder schmutzig gelbe oder von beigemengten Ceruminalpartikeln stellenweise licht- oder dunkelbraun, das Trommelfell hat seinen Glanz eingebüsst, dagegen kann dasselbe an mehreren Punkten, ja sogar durchaus fettglänzend erscheinen, in Fällen, wo die Epidermisschuppen von Fett getränkt sind. Begreiflicher Weise sind mit derartigen Auflagerungen auch Abweichungen in der Wölbung der sichtbaren Flächenausdehnung des Trommelfells verbunden, und findet man dasselbe entweder abgeflächt oder uneben und rauh, und ist die Ablagerung zwischen Gehörgang und Trommelfell nicht mehr unterscheidbar.

Die Epidermidalauflagerungen stören, wenn sie nur eine dünne Schichte darstellen, das Gehörvermögen nicht; dagegen werden dickere Schichten, besonders mit der Dermis innig zusammenhängende, durch Herabsetzung der Schwingfähigkeit des Trommelfells zuweilen eine ziemlich hochgradige Schwerhörigkeit veranlassen, welche durch einfache Entfernung der Epidermis rasch zu heben ist.

Um die totalen Trübungen durch Erkrankungen der Dermoidschichten gebührend zu würdigen, wird hervorgehoben, dass die Dermoidschichte des Trommelfelles eine äusserst zarte Fortsetzung der äussern Gehörgangsauskleidung ist, und von den Auslaufszweigen ihrer Gefässe versorgt wird. Das diese Schichte darstellende Bindegewebe ist nur sehr spärlich vertreten und scheint eine constante Beziehung zu den dasselbe durchziehenden Gefässen und Nerven zu beobachten. Im normalen Zustande sind diese Gefässästchen trotz ihrer vielfachen Verzweigungen und Anastomosen nicht sichtbar, bei stärkeren Hyperämien hingegen treten sofort die weitverbreiteten Gefässramificationen deutlich zu Tage, und können Hyperämien höheren Grades, selbst ohne jede weiter hinzutretenden Strukturveränderungen im Trommelfelle, eine Undurchsichtigkeit desselben, herbeiführen. Die Hyperämien der Arterien des Trommelfells kommen nicht selten gleichzeitig mit hyperämischen Zuständen des äussern Gehörganges und der Trommelhöhle vor; unter normalen Verhältnissen können aber auch durch mechanische Momente, durch öfteres Berühren des Trommelfells, durch länger an-

dauernde Untersuchung mit Trichter und Spiegel, lokale, auf das Paukenfell beschränkte, Hyperämien hervorgerufen werden, welche nach einiger Zeit wieder schwinden. Am auffallendsten erscheint bei der Untersuchung des hyperämischen Trommelfells die Blutüberfüllung der Hammergefässe, als hellrothes oder livides Gefässbündel, welches längs dem hintern Rande des Griffes bis zu dessen Ende verläuft, am oberen Ende entweder begränzt erscheint, oder mit den blutüberfüllten Gefässen der oberen Vene des äussern Gehörgangs an dessen Uebergangsstelle zum Trommelfelle zusammenhängt. Oefters sieht man am obern Pole des Trommelfelles eine 2—3''' im Durchmesser haltende, mehr weniger begränzte hyperämische Partie, welche zur Hälfte dem Trommelfelle, zur Hälfte dem Gehörgange angehört, und in der Mitte den gelblichen, vorragenden kurzen Fortsatz hat, nicht unähnlich einer von einem rothen Hofe umgebenen Acnepustel. Ausser der sogleich ins Auge fallenden Blutüberfüllung der Gefässe des Hammergriffes, kann man bei ausgedehnteren Hyperämien des Trommelfells einen der Trommelfellperipherie nahegelegenen circulären Gefässkranz entdecken, von welchem aus radiäre Gefässfäserchen gegen das Centrum des Paukenfelles verlaufen, um mit den beschriebenen Hammergriffgefässen zu anastomisiren. Insbesondere treten bei acuten Trommelhöhlenkatarrhen diese Verhältnisse ausgeprägt hervor, und wenn auch diese allein für die Bestimmung der Lokalität eines Prozesses im Gehörorgane nicht hinreichten, so ist andererseits der Werth eines solchen Befundes, mit den übrigen Symptomen zusammengefasst, für die Diagnose nicht zu unterschätzen.

Die durch Entzündung herbeigeführten Trübungen der Dermoidschichte bieten je nach dem Grade der Blutüberfüllung und den in der Dermis und den übrigen Schichten gesetzten Produkte Verschiedenheiten dar. Die Dermisschichte des Trommelfelles hat nämlich mit der Auskleidung des knöchernen Gehörgangs die Eigenthümlichkeit gemein, bei hohen Entzündungen die Eigenschaften einer unter ähnlichen Bedingungen afficirten Schleimhaut anzunehmen. Im normalen Zustande, wie erwähnt, von besonderer Feinheit, ist sie im Zustande der Entzündung einer bedeutenden Schwellung und Verdickung fähig. Oft findet man an Leichen von mit Otorrhoe behaftet Gewesenen das ganze oder perforirte Trommelfell 1, $^1/_2$—$^3/_4$''' dick, wobei ein grösserer Theil auf die Schwellung der Dermis, ein geringerer auf das gleichzeitig in die Substantia propria eingelagerte Exsudat zu beziehen ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung einer derartig veränderten Cutis wird zuweilen zwischen grossen Bindegewebsmassen und zahlreichen, selbst bis zur Varicosität ausgedehnten Gefässen Exsudat in Form von Detriten und Eiterkörperchen sichtbar. Begreiflicherweise wird jede, selbst geringfügige Verdickung der Cutisschichte die Durchsichtigkeit des Trommelfelles erheblich beeinträchtigen, indess werden die hierdurch bedingten Trübungen der ursprünglichen Anschauung am erkrankten Objekte einige erwähnenswerthe Verschiedenheiten darbieten.

Bei acuten oder selbst schon lange andauernden fortgeflanzen Entzündungen der äusseren Trommelfellschichte, erscheint durch die namhafte Wulstung der Gehörgangsauskleidung die Flächenausdehnung des Trommelfelles bedeutend verkleinert, bei stark überfüllten Gefässen mehr weniger saturirt roth, stellenweise von Eiter als einem Exsudatstock bedeckt; hiebei ist das Trommelfell abnorm abgeflacht oder uneben, wie granulirt, und wird das hereingeworfene Licht an einer der vorhandenen Stellen in kleinen einschreitenden Punkten reflektirt, welche manchmal selbst bei nicht perforirtem Trommelfelle eine pulsirende Bewegung zeigen. Bei geringeren Graden der Blutüberfüllung wird jedoch das Trommelfell je nach der Menge des in der Dermis eingelagerten Exsudates ein halbröthliches, zum Theil auch ein schmutziggräuliches Aussehen zeigen. Allein sämmtliche Trübungen dieser Schichte haben das Gemeinsame, das Durchschimmern des Hammergriffes gänzlich aufzuheben, weil derselbe hinter der Dermis gelagert ist. —

Der kurze Fortsatz ist zwar bei stärkeren Schwellungen jedenfalls unsichtbar, bei geringeren Graden jedoch öfters als röthliches oder gelbes Knöpfchen deutlich vorragend.

Die Schwellungen der Dermoidschichte, wenn sie nicht mit Perforation des Trommelles verbunden sind, verlaufen verhältnissmässig günstig; denn obzwar sie häufig eine nicht zu beseitigende Trübung der Substantia propria bedingen, so werden sie eben so oft, ohne Hinterlassung irgend welcher Structurveränderung gänzlich ad normam zurückgeführt. Anfangs nimmt hiebei die Hyperämie allmälig ab, die Secretion an der Oberfläche wird eine geringe, das Trommelfell erscheint einer ausgespannten Pseudomembran nicht unähnlich, von grau- oder weissgelblicher Farbe, und indem die Schwellung abnimmt, sieht man allmälig erst den kurzen Fortsatz zum Vorschein kommen, während der Hammergriff erst nach völlig abgebrochenem Prozesse und beendeter abnormen Fpithelialabschuppung durch die aufgehellte und normal dünne Dermis hindurchschimmert; das Sichtbarmachen des Hammergriffes ist daher als günstiges Symptom aufzufassen. Wenn nach abgelaufenem Prozesse hie und da partielle Trübungen in der Dermoidschichte zurückbleiben, so hängen sie mit Veränderungen in der Substantia propria zusammen.

Die von Undurchsichtigkeit der Substantia propria abhängigen totalen Trommelfelltrübungen sind entweder durch unmittelbare Fortpflanzung von der übrigen Trommelfellschichte, oder secundär bei Affectionen der tieferliegenden Gehörsgebilde, endlich noch primär im höheren Alter entstanden. Nur die beiden letzteren Arten dieser Prozesse sind auf die eigentliche Trommelfellschichte begrenzt; die ersteren sind in der Regel mit Affectionen der Dermoid- und der Schleimhautschichte zusammenhängend und mit Trübungen derselben complicirt. Die Trübungen der Substantia propria rühren nicht allein von einem aus den Gefässen der Nachbarschichte in dieselbe ergossenem Exsudate her; denn ein genaueres Eingehen in die pathologischen Texturverhältnisse wird nicht unwesentliche Verschiedenheiten in der Beschaffenheit dieser gemeinhin nur als Undurchsichtigkeit wahrnehmbaren Veränderungen erschliessen, obwohl sie während des Lebens aus Mangel an scharf markirten Anhaltspunkten von den Trübungen der Innenschichte nicht immer gesondert werden können.

Die gefässlose Substantia propria besteht aus 2 trennbaren Lamellen, einer äusseren radialen, und einer inneren circulären; die blassen, bandartigen Fasern dieser beiden Schichten stellen ein Gewebe dar, welches zwischen dem gewöhnlichen fibrillirten und dem homogenen Bindegewebe die Mitte hält. Zwischen den Fasern sind die sternförmigen sog. Trommelfellkörperchen eingebettet, deren Ausläufe sowohl unter einander anastomosiren, als auch theilweise gegen die anliegende Nachbarschichte hinziehen.

In Fällen, wo nach erloschenem Entzündungsprozesse im Gehörgang oder der Trommelschichte ein getrübtes und verdicktes Trommelfell zurückbleibt, erscheint dasselbe durch interstitielle Ablagerung ganz starr, nicht unähnlich einem dünnen Knorpelblättchen, und findet man im Durchschnitte nebst einer Verdichtung des Bindegewebsstratums der Dermis- und Schleimhautschichte körniges, dicht gelagertes Exsudat. Die Besichtigung eines derartig veränderten Trommelfelles an Lebenden zeigt dasselbe abgeflacht, und in Folge einzelner ungleich saturirt getrübter Stellen anscheinend uneben, die Farbe ist schmutzig, bläulichweiss, wie glanzloses Milchglas, oder es herrscht die gelbe Farbe vor, wie ein Lederblättchen aussehend. Der Hammergriff ist in der Regel nicht sichtbar, während der kurze Fortsatz als gelblichweisses Knötchen vorragt.

Die durch Verdickung der Schleimhautfläche hervorgerufenen totalen Trommelfelltrübungen kommen am häufigsten zur Beobachtung.

In acuten Fällen des Trommelhöhlenkatarrhs ohne Perforation erscheint durch Vascularisation der Schleimhautschichte des Trommelfelles dasselbe bläulichroth. In chronischen Fällen findet man das Trommelfell selten vascularisirt, nur hie und da die Hammergriffgefässe gefüllt, das Trommelfell erscheint entweder bläulichweiss schwach getrübt, gewöhnlich auch matt, der Lichtkegel mehr verwaschen wie gestichelt, oder das Trommelfell hat seinen Glanz nicht eingebüsst und gewinnt durch die Trübung der Schleimhautschichte das Ansehen eines auf einer Seite angehauchten oder mattgeschliffenen Glases. Das Hammergefäss ist, da es vor der getrübten Schichte liegt, nicht sichtbar.

Die partiellen Trübungen das Trommelfelles haben in der Mehrzahl der Fälle ihren Sitz in der Substantia propria. Mit Uebergehung der im Ganzen nicht wichtigen, durch umschriebene Auflockerung der Epidermidalschichten entstandenen, leicht erkennbaren Trübungen, achtet Verf. bei Schilderung der partiellen Trübungen der Substantia propria die Rücksichtnahme auf das gleichzeitige Verhalten der Dermoid- und Schleimhautschichte für um so wichtiger, als die Substrate der Trübung in der Substantia propria wegen Gefässlosigkeit dieser Schichte, in der Mehrzahl der Fälle pathologischen Prozessen der sie begrenzenden Schichten ihren Ursprung verdanken, da die partiellen Trübungen der mittleren Schichte mit wenigen Ausnahmen bis in das Gewebe der äusseren und inneren Schichte sich erstrecken.

Diese Trübungen in der mittleren Trommelfellschichte sind bei Entzündungen des mittleren und äusseren Ohres, die mit eitriger Secretion einhergehen, meist interstitielle Ergüsse von gefässhaltigen Nachbarschichten in die mittlere Schichte. Im Leben lassen sich diese unscheinbare Ergüsse, so lange starke Vascularisation und Schwellung der Dermoidschichten andauern, nicht recherchiren, sind diese nicht vorhanden, so erscheinen am unverletzten oder perforirten Trommelfelle an einer oder mehreren Stellen gelblich weisse, saturirte Flecken verschiedener Ausdehnung, welche in der Niederung meist verwaschen sind und erst später, wenn das Prozess erloschen ist, als schmutzigweisse oder kreudige, meist scharf begrenzte Flecken erscheinen. Selten kommen derartige Ergüsse ohne gleichzeitige Otorrhoe, ohne Trommelfellperforation vor, gewöhnlich hinter dem Hammergriff als unregelmässige, etwas erhabene nicht scharf begrenzte Opacitäten von gelblicher Farbe, welche sich wesentlich in ihrer Form von den Kalk- und Knochenablagerungen unterscheiden. Auch sind diese Opacitäten nicht mit jenen im Verlaufe chronischer Verdickungs-Prozesse der Trommelhöhlenschleimhaut auftretenden Trommelfelltrübungen zu verwechseln, welche hinter dem Hammergriff in Form eines mit der convexen Seite gegen die Peripherie gekehrten Halbmondes,

von Milchglas- oder sehniggrauer Farbe, nicht scharf begrenzt erscheinen, sondern mit verwachsenen, allmälig heller werdenden Rändern sich in die durchscheinenden Partien des Trommelfells verlieren und als Einlagerung von Fetttröpfchen und körniger Staubmasse zwischen den Trommelfellfasern sich ergeben.

Die Kalkablagerungen im Trommelfelle zählen zu den durchaus nicht seltenen, am Lebenden leicht erkennbaren Trommelfellbefunden. Sie grenzen sich meist scharf vom umliegenden Gewebe ab, und sind an ihrem gelblichgrauen oder grauweisslichen Aussehen nicht zu verkennen. Oft sind Verdickungsprozesse an der Membran des anderen Fensters oder über dem Steigbügeltritt und daher Schwerhörigkeit damit verbunden. In der Mehrzahl sind sie Producte früherer Otorrhoen.

Schlüsslich theilt Verf. noch 5 angeborne Fälle von solchen Kalkablagerungen in 5 Abbildungen mit.

Da Verf. über die Behandlung solcher Vorkommnisse nichts sagt, so erlaubt sich Ref., die kurze Notiz anzufügen, dass er häufig bei allgemeinen Trommelfelltrübungen sowohl, als auch in solchen partiellen, sehr schöne Erfolge sowohl in der bewirkten Resorption, als auch in der Gehörverbesserung dadurch erzielte, dass er mit einem kleinen Pinselchen verschiedene Medicamente auf das Trommelfell und seine Umgebung im Gehörgang einreiben liess, so z. B. Ol. Jecoris, Unguent. Neapolit. u. s. w.

IV. Region des Gehörknöchelchen und Paukenhöhle.

14. *A. Politzer*: Vortrag über Ankylose des Steigbügels mit dem ovalen Fenster. (Allgem. Wiener medicin. Zeitg. 24.)

Die unbewegliche Verbindung des Steigbügels mit dem Rande oder der Grube des ovalen Fensters ist eine Krankheitsform, welche einmal zum Abschlusse gekommen, zu den höchsten Graden, jeder Behandlung trotzbietender Schwerhörigkeit führt. Die genauere Kenntniss dieser Krankheitsform verdanken wir den Forschungen *Togubee's* und einigen genaueren Mittheilungen von *Voltolini*.

Bis *Togubee* war es der Mangel der pathologisch-anatomischen Forschung, in Folge dessen die Gruppe der Ankylosen dem grossen Gebiete der sog. nervösen Schwerhörigkeit einverleibt wurde. Doch ist die Zahl der bisher genau während des Lebens geprüften Fälle eine so geringe, dass sie bei weitem nicht zu einer nur halbwegs vollkommenen Lehre von der Steigbügel-Ankylose hinreicht.

Der Steigbügel ist als Endglied des Schallleitungsapparates das wichtigste Gebilde der Trommelhöhle, und seine vollkommene Ankylose macht auf diesem Wege den Uebergang der Schallwellen zum Labyrinthe unmöglich. Die anatomischen Verhältnisse des Steigbügels selbst sind es, welche die Disposition zur Bildung der Steigbügelankylose abgeben. Der Raum nämlich, welcher sich zwischen dem Rande des vorderen Fensters und der Peripherie des Stapes befindet, ist sehr gering, und wird durch ein sehr schmales, bei durchfallendem Lichte nur als eine schmale, gelbe Linie sichtbares Band, das Anheftungsband des Stapes, ausgefüllt. Dieses Band ist es, welches dem Stapes im ovalen Fenster leichte Bewegungen gegen den Vorhof gestattet, und dazu dient, um der Stapesplatte die Uebertragung der Schallwellen auf die Labyrinthflüssigkeit durch die den Trommelfellschwingungen entsprechenden Schwingungsexcursionen zu ermöglichen. Alle Prozesse daher, welche die Dehn- und Schwingbarkeit dieses Bandes beeinträchtigen, werden je nach der Mächtigkeit das Gehörvermögen in verschiedenen Graden stören müssen. Zu den häufigsten Ursachen gehören jene katarrhalischen und entzündlichen Verdickungen der Trommelfellschleimhaut, welche sich durch den Schleimhautüberzug der Stapesplatte in das Anheftungsband des Stapes fortsetzen und in manchen Fällen zur Ablagerung von Kalksalzen im Anheftungsbande und zur unbeweglichen Verdickung der Stapesplatte mit dem ovalen Fenster Veranlassung geben. Ein anderes Moment für die Bildung dieser Ankylosen ist die grubige, einem kurzen Kanale ähnliche Vertiefung, welche zum ovalen Fenster führt, und deren Wände von den Schenkeln des Stapes nur $1/4'''$ entfernt sind. Bei entzündlichen Prozessen wird dieser schmale Raum durch Schwellung von Schleimhaut ausgefüllt, derart, dass manchmal die ganze Stapes in dieser Grube von der zerrissenen Schleimhaut überwuchert, und dieselbe wie eingebettet erscheint. In Folge dieser Berührung kommt es zu mehr oder weniger straffen Adhaesionsbildungen zwischen den Schenkeln des Stapes und der Grube des ovalen Fensters und manchmal zur Verknöcherung dieser Adhaesionen, wodurch die Stapesschenkel an die Umgebung unbeweglich fixirt werden. Eine andere Form der Steigbügelankylose entsteht durch eine an der äusseren Vorhofwand von der Umgebung des ovalen Fensters ausgehende Neubildung von Knochenmasse, welche von innen her die Stapesplatte überwuchert, über dieselbe wie ausgegossen erscheint, und mit ihr entweder verwächst, oder ohne mit der Platte zu verschmelzen, dieselbe allmälig verdrängt.

Einen solchen Befund bot der Fall dar, den Verf. hierauf detaillirt mittheilt, nämlich: seit 14 Jahren bestehende hochgradige Schwerhörigkeit. Links Ankylosirung des Steigbügels durch

vollkommene Verschmelzung mit Knochenneubildung an der äusseren Vorhofwand; rechts Stapes beweglich; der grössere Theil der Platte desselben durch ähnliche Knochenneubildung an der äusseren Vorhofwand überwuchert. Die Erscheinungen im Leben waren: Beiderseits der äussere Gehörgang trocken, ohne Cerumen-Absonderung, Trommelfell glanzlos, trocken, allenthalben bläulichweiss getrübt, Hammergriff und kurzer Fortsatz deutlich sichtbar, in normaler Lage, beim volsoleschen Versuche wölben sich die Seitentheile des Trommelfells hervor. Die angelegte Taschenuhr ward nicht mehr gehört, ebenso wurde das Schlagen derselben von den Kopfknochen aus nicht mehr gehört. Das linke Ohr für die Stimme ganz taub, während rechts noch eine sehr laute menschliche Stimme in der Nähe des Ohres verstanden wurde.

Der totalen Taubheit im linken Ohre entsprach hier die vollständige Fixirung des Steigbügels, während im rechten Ohre die vordere Hälfte des Steigbügels frei und beweglich war und die sehr laute Stimme verstanden wurde. In einem andern Falle sahen wir, dass bei der totalen Ankylosirung von Steigbügel, Hammer und Ambos unter einander und mit den Wandungen der Paukenhöhle die sehr laute Stimme in der Nähe des Ohres noch verstanden wurde, ein für die Physik des Gehörs nicht unwichtiger Befund.

Togubee, *Tröltsch* und *Voltolini* schildern die Entwicklung der Steigbügelankylose als eine sehr schleichend langsame, mit allmäliger Abnahme des Gehörs bis zur Taubheit, oder mit temporären Sistirungen des Verlaufes, um nach einem oder mehreren Monaten wieder fortzuschreiten, oder mit dauerhafter Sistirung des Prozesses und Verbleiben eines Grades von Schwerhörigkeit. Dieses gilt aber nur von jenen Fällen, wo Ankylose das Ergebniss einer chronischen Verdickung der Schleimhaut der Trommelhöhle ist. Im vorliegenden Falle war die Auskleidung der Trommelhöhle normal. Die vor 14 Jahren plötzlich eingetretene hochgradige Schwerhörigkeit lässt sich mit der gefundenen Knochenwucherung, die mehrere Jahre zu ihrer Entwicklung brauchte, nicht in Einklang bringen. *Menière* hat in seiner Memoire sur des lesions de l'oreille interne, donnant lieu à des Symptomes de congestion cerebrale apoplectiforme, Gaz. med. 1861 Nro. 38 eine Reihe von Fällen vorgeführt, bei denen die Schwerhörigkeit unter den Erscheinungen einer Apoplexie — meist mit Vorläufern auftrat. Bei einem jungen Mädchen, das während der Menstruation in Folge einer bedeutenden Verkältung plötzlich taub wurde und unter Schwindelanfällen und Erbrechen am 5. Tag der Erkrankung starb, war Hirn und Rückenmark durchaus normal, die halbcirkelförmigen Kanäle aber von einem röthlichen plastischen Exsudate erfüllt, welches theilweise bis in den Vorhof sich erstreckte, in der Schnecke aber gänzlich fehlte.

Die Ansicht, dass die unter Hirnerscheinungen rasch auftretende Schwerhörigkeit, bei dem Mangel anderweitiger Entzündungserscheinungen in der Trommelhöhle, ihren Grund in einer Affection des Labyrinthes, vorzugsweise der halbzirkelförmigen Kanäle, habe, stützt *Menière* auf das bekannte Experiment von *Flourens*, der nach Abtragung der knöchernen Halbzirkelgänge, bei Vögeln Drehbewegungen des Thieres beobachtete. Dass in den übrigen, von *Menière* beobachteten, nicht obduzirten Fällen die geschilderte Symptomengruppe einer mit Harthörigkeit verbundenen schweren Gehirnlaesion, nicht auf eine Affection des Centralursprunges des N. acusticus bezogen werden kann, ergibt sich aus den Angaben, dass in solchen Fällen weder die Gesichtsmuskeln noch die Zunge gelähmt seien, dass die Sprache leicht und die Intelligenz nach dem Schwinden der kurze Zeit andauernden apoplectischen Erscheinungen intact sei, nur bleibe eine geringe Unsicherheit im Gange zurück. Ein centraler Bluterguss ist in solchen Fällen ohne Vorhandensein der letzt genannten Lähmungserscheinungen nicht denkbar, da die ganz nahe gelegenen Ursprünge des N. acusticus, facialis, glossopharyngeus in den Bereich der Laesion fallen müssten.

Dieses Bild leitete den Verf. bei der Stellung der klinischen Diagnose in diesem Falle. Die Diagnose der Steigbügelankylose ist nur auf dem Wege der Ausschliessung zu stellen; bei dem Mangel positiver Erscheinungen sind die Art und Weise des Verlaufes und die Functionsstörung, gewiss nur dürftige Anhaltspunkte, welche das Leiden blos vermuthen lassen. Da in vorliegendem Falle jedoch der Verlauf mit den bisherigen Schilderungen anderer Autoren über die Steigbügelankylose nicht übereinstimmte, so war Verf. bei der Identität der Erscheinungen, welche der Fall in seinem Auftreten unter apoplectischen Erscheinungen mit den von *Menière* oben angeführten Fällen darbot, zur Annahme einer primären Labyrintherkrankung gedrängt. Die Section hat jedoch die Diagnose nicht bestätigt, und wenn wir auch die Störungen der Gehörfunction aus dem Befunde erklären können, für das Auftreten unter den Symptomen eines apoplectischen Anfalles hat Verf. weder im Labyrinthe, noch im Gehirne irgend welche Anhaltspunkte gefunden.

V. Region der Tuba Eustachii.

15. *J. Togubell*: Beobachtungen über die Krankheiten etc. der Tuba Eustachii. (Brit. Medic. Journ. Janv. 7.)

Eustachius hatte irrthümlich die Tuba Eust. als beständig geöffnet beschrieben, so dass die Luft in den Fauces fortwährend mit der Luft in der Paukenhöhle in Verbindung stünde. Diese irrthümliche Ansicht des *Eustachius* wurde von sämmtlichen Physiologen später adoptirt. Erst in neuerer Zeit hat man die Ueberzeugung gewonnen, dass der innere und äussere Wall der Tuba-Mündung während der Ruhe sich berühren, und die Tuba-Mündung leicht, wie mittelst einer Klappe geschlossen sei; die Tuba-Mündung ist daher nicht immer offen, so dass die Luft frei ein- und ausströmen kann, sondern im Zustande der Ruhe sind die Tuba-Mündungen zusammengeklappt. Nur während gewisser Muskelaction öffnet sich die Tuba-Mündung, so dass dann die Luft der Paukenhöhle in Communication mit der Luft der Fauces tritt, und zwar während des Schluckers durch die Actionen der beiden Gaumenmuskeln Torsor und Levoator palati. Zur Begründung dieser bekanntlich jetzt allgemein angenommenen Ansicht führt Verf. eine Reihe physiologischer Erscheinungen auf.

16. Triquet: Gaz. des hopit. Mai und Bullet. de Therap. Juin. 15.)

Bekanntes über die zuweilen vorkommenden Schwierigkeiten beim Catheterismus der Tuba *Eust.*, und über die zuweilen dabei vorkommenden unangenehmen Ereignisse, namentlich das Emphysema pharyngo-laryng. —

VI. Region des Labyrinthes.

17. M. Bonnefort: Abbildung eines neuen Apparats zu Gasinjectionen ins mittlere Ohr gegen Taubheit und nervöses Ohrensaussen. (L'Union medic. Nr. 142.)

Aether-, Ammoniak-, Chloroform-Essenz von Naphta-, Kampfer- und Benzoe-Dünste und Vermischungen derselben, welche mit diesem Apparate möglich sind, sollen dem Verf. die herrlichsten Dienste gegen nervöses Ohrensaussen geleistet haben. An die Beschreibung dieses sehr vornehm aussehenden Apparates knüpft Verf. die „Reflexion philosophique“ dass es vielleicht gelingen werde, mit diesem edlen Apparate auch bei Taubstummenkranken Resultate zu erzielen!!

18. J. Togubee: Sechs Fälle von Necrosis des Felsenbeines.

In 2 Fällen war das Vestibulum und die Cochlea bei Lebzeiten der Patienten ausgestossen worden, in zwei Fällen war blos die Cochlea ausgestossen, in 2 andern Fällen waren die Patienten an der Necrosis des Felsenbeins zu Grunde gegangen, und wurden die Sectionsbefunde angegeben. (The Lancet, June 7.)

BERICHT

über die Leistungen

in der Pathologie des Bewegungsapparates

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Krankheiten der Muskeln.

Muskelatrophie.

Friedberg: Pathologie und Therapie der Muskellähmung. Zweite Auflage. Leipzig. 1862.
Hemptenmacher: De aetiologia atrophiae muscularis progressivae. Dissert. inaug. Berolini. 1862.
Gubler: Muscular atrophy following acute diseases. Brit. med. Journ. 22. Febr.
Meyer: Ueber progressive Muskelatrophie. Deutsche Klinik. Nr. 7.
Remak: Ueber die Heilbarkeit der progressiven Muskelatrophie. Febr. Nr. 10 und Zeitschrift für praktische Heilkunde. 1862. Nr. 2. (Beide genannte Abhandlungen nach Prager Vierteljahresschrift, XIX. Jahrg. Bd. 3 und *Friedrich*'s medic. chirurg. Monatshefte. 1862. Aug.)
Ueber die Wirkungen der Schwefelthermen, insbesondere der zu Aachen bei progressiver Muskelatrophie. Deutsche Klinik. Nr. 28.
Martineau (Hopital Laciboiscère): Atrophie musculaire progressive ou mieux paralyse musculaire progressive. Gaz. des hôpit. Nr. 60.
Morok: Cas d'atrophie musculaire. Union medic. Nr. 94.
Duchenne: Fall von Atrophie des Deltoideus mit Beibehaltung der Bewegungsfähigkeit der Schulter. Gaz. des hôpit. Nach der Prager Vierteljahresschrift. Band XIX. Heft 3.

Friedberg hat eine neue Ausgabe seiner zuerst im Jahre 1856 erschienenen Schrift über Pathologie und Therapie der Muskellähmung veranstaltet. Da diese zweite Ausgabe eigentlich nur ein unveränderter Abdruck der ersten Ausgabe ist, so glaubt Ref. nicht weiter auf die Besprechung der damals vielfach discutirten Ansichten *Fr.*'s eingehen und nur das bemerken zu müssen, dass dieselben zum Theil auch von damaligen Gegnern adoptirt worden sind; übrigens ist der Streit noch nicht abgeschlossen, wie sich aus den Mittheilungen der einzelnen einschlägigen Artikel der Literatur ergeben wird.

Hemptenmacher hat in seiner Dissertation eine zahlreiche Reihe Fälle von progressiver Muskelatrophie mitgetheilt und insbesondere das Moment der Erblichkeit hervorgehoben. Es geht aus seinen Mittheilungen, die sich zum Theil auf pfarrliche Register gründen, hervor, dass insbesondere weibliche Personen aus einer Familie, die sich in eine andere ganz gesunde Familie verheirathen, die Krankheit in letztere bringen und deren in weitere Familien sich verheirathenden Töchter dieselbe wieder weiter fortpflanzen. Uebrigens zählt *H.* auch die weiteren gewöhnlich als solche angenommenen Ursachen der progressiven Muskelatrophie — übermässige Anstrengung einer Muskelparthie, Rheumatismus, gehinderte lokale Ernährung der Muskeln, allgemeine tief eingreifende Krankheitsprozesse — auf, glaubt aber, dass sie sämmtlich (mit Ausnahme der hereditären und der von ihm statuirten gleich zu erwähnenden noch unbekannten) keine wirkliche, progressive, von einem Gliede auf das andere überspringende (höchstens eine lokale, umschriebene) Muskelatrophie bewirken, sondern dass zur Entstehung dieser eine eigenthümliche Disposition, eine Art Dyskrasie nothwendig sei, deren Natur noch unbekannt ist, die aber nach den zahlreichen und prägnanten Beweisen der Erblichkeit nicht wohl bezweifelt

werden kann. — Die von *H.* speciell, zum Theil mit Messungen des Umfangs und der Temperatur der afficirten Glieder, mitgetheilten Fälle bieten im Ganzen das gewöhnliche Bild der Krankheit dar; übrigens sind dieselben in ihrer Zusammenstellung jedenfalls höchst interessant und die ganze Abhandlung daher der Beobachtung werth.

Gubler gibt am Schlusse einer langen (in der englischen Zeitschrift nicht mitgetheilten) Abhandlung folgendes Resumé seiner Ansichten: 1) Die Amyotrophie oder muskuläre Atrophie muss füglich unter die direkten Folgen acuter Krankheiten gerechnet werden, so weit sie unabhängig von jeder vorausgehenden Paralyse aus einer Läsion des Nervensystems erscheint. 2) In einem beobachteten Falle trat sie während des Verlaufes einer febrilen Affection auf; doch schien sie eher der Abnahme der Krankheit und der Reconvalescenz anzugehören. 3) Die beeinträchtigte Ernährung des Muskelgewebes ist manchmal auf gewisse Regionen beschränkt, manchmal ergreift sie die meisten Muskeln des Körpers; sie ist daher allgemein oder partiell, verbreitet oder lokal. 4) Der Verlauf der consecutiven Muskelatrophie ist wahrscheinlich im Allgemeinen rasch und acut, wie in den von *G.* mitgetheilten Fällen. 5) Doch kann, während die Affection in diesem und wahrscheinlich in den meisten anderen Fällen dieser Gattung vorübergehend ist, sie ausnahmsweise auch chronisch und der Behandlung widerstrebend sein, und so die gewöhnlich sogenannte progressive Muskelatrophie simuliren. 6) Es ist nicht bewiesen, dass der Atrophie und Dyskrasie der Muskeln nicht eine Modifikation der molecularen Struktur der afficirten Muskeln mit Störung ihrer Funktion vorhergeht oder sie begleitet. Doch wenn man im ersten Fall (der von *G.* mitgetheilten) eine Verminderung des Volumens, vielleicht auch der Zahl der contractilen Fibern annimmt, so muss man im zweiten, so wie in den Fällen von *Strax* und *Cruveilhier* eine fettige Degeneration oder eine andere bedeutende Alteration der Muskelstruktur vermuthen. 7) Bisweilen wird die Muskelaffection, die sich durch Abmagerung kund gibt, so stark, dass die motorische Kraft in eben dem Maasse wie bei Paralyse aus Nervenaffection verloren geht; die Affection verdient daher den Namen amyotrophischer Paralyse. 8) In einem sorgfältig beobachteten Falle war die amyotrophische Paralyse verbunden mit continuirlicher und bedeutender Albuminurie; diese beiden Erscheinungen gingen neben einander mit solcher Regelmässigkeit her, dass man sie physiologisch mit einander verbunden voraussetzen musste. *G.* glaubt die so auftretende Albuminurie als colliquative oder consumptive bezeichnen zu müssen. 9) Die amyotrophische Paralyse als Folge acuter Krankheiten kann klinisch von chronischer progressiver Muskelatrophie oder von Paralyse nervösen Ursprungs, mit denen sie auf den ersten Anblick grosse Aehnlichkeit hat, unterschieden werden. 10) Die Prognose variirt natürlich nach der Natur der Affection; doch nach dem Stillschweigen der Autoren darüber scheint die muskuläre Atrophie nach acuten Krankheiten gewöhnlich in Genesung überzugehen. 11) Nährende Diät und tonisch-stimulirende Arzneien befördern den günstigen Ausgang; an der Spitze der letztern steht die Hydrotherapie. Die chronische Form erfordert die Behandlung der gewöhnlichen progressiven Muskelatrophie, unabhängig von dem Eintritte einer acuten Krankheit, vorzüglich die geeignete Anwendung elektrischer Ströme.

Meyer unterscheidet von der progressiven Muskelatrophie *Aran*'s zwei Formen. In einer derselben bleibt das Uebel oft viele Jahre hindurch lokal beschränkt und führt, wenn keine zweckmässige Kur unternommen wird, vollkommenen Muskelschwund des ergriffenen Theils hervor, ohne auf eine andere Extremität überzugehen; in der zweiten befällt die Krankheit oft in kurzer Zeit eine mehr oder minder grosse Zahl von Muskeln an verschiedenen Körpertheilen ohne jede Regelmässigkeit, deren Schwund endlich durch Uebergang auf Zungen- und Schlundmuskeln, Zwerchfell u. dgl. den Tod herbeiführt. Fälle der ersten Art sind durch den inducirten und durch den constanten Strom geheilt worden, während *M.* bis vor einem Jahre noch keinen Fall von Heilung der zweiten Art gesehen hatte, auch die peripherische Anwendung des constanten Stroms hatte sich als unwirksam erwiesen; seitdem aber ist es ihm gelungen nachzuweisen, dass die mit fibrillären Zuckungen auftretende, bisher für unheilbar gehaltne progressive Atrophie durch den constanten Strom allerdings heilbar sei, jedoch nur bei einer auf den Halstheil des Rückenmarkes und des N. sympathicus gerichteten Anwendung (Application des Stroms auf den Nacken und zwischen dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers und der Ohrmuschel). (Diese Thatsache würde allerdings für eine secundäre Entstehung der progressiven Muskelatrophie aus einem Leiden des Nervensystems, nicht für den primären Ursprung derselben in den Muskeln selbst sprechen. Ref.)

Die Originalartikel, in welchen *Remak* seine Ansichten über die Muskelatrophie und deren Heilbarkeit niedergelegt hat, sind dem Ref. nicht zugekommen, daher er sich begnügen muss, die in den ebenfalls genannten beiden Zeitschriften auszugsweise mitgetheilten Schlussfolgerungen aus jenen anzuführen. Dieselben lauten: 1) Die Krankheit beginnt gemeinhin ohne Schmerz oder Anästhesie mit Abmagerung des M. interosseus primus einer Hand und schreitet von dort auf

die übrigen Muskeln der Hand und des Vorderarms, unter Umständen auf die Muskeln der Schulter und der Brust, des Rumpfes, des Kopfes, der unteren Extremitäten fort; häufiger folgt die mehr oder weniger symmetrische Erkrankung des andern Arms und gibt der Krankheit den Charakter einer Paraplegie und nur selten beschränkt sich die Krankheit auf die Muskeln eines Arms oder einer Körperhälfte. Schmerzen im Nacken sind zuweilen im Beginne der Krankheit vorhanden. 2) Das Ueberspringen der Abmagerung von einem Muskel zum andern ist nicht Ausnahme, sondern in so ferne Regel, als auch bei einem scheinbar continuirlichen Fortschreiten von der Hand zum Arm die Atrophie aus dem Bereiche eines Nervenstammes in den eines andern überspringt, z. B. von dem M. interosseus primus zum M. extens. und abduct. pollicis longus, während bei der Atrophia neuritica die Abmagerung sich streng im Bereich des erkrankten Nervens hält. 3) Spontane Zuckungen der atrophischen Muskeln, zumeist fibrilläre, werden bei aufmerksamer Untersuchung niemals vermisst; doch sind sie nicht in allen Stadien der Krankheit von gleicher Lebhaftigkeit. 4) Die elektrische Erregbarkeit der Muskeln ist meistens gesteigert, selten, meistens erst in veralteten Fällen, ganz erloschen, zuweilen für Inductionsschläge nicht vorhanden, wohl aber für den Eintritt constanter Ströme. 5) Volle Lähmung tritt freilich erst im letzten Stadium der Atrophie hinzu; dagegen lässt sich bei Kraftmessungen schon sehr früh eine auffallende Abnahme der Leistungsfähigkeit feststellen. Die Krankheit kann spontan auf jedem Punkte ihrer Entwicklung stehen bleiben, z. B. sich auf eine Hand beschränken, und nach einiger Zeit einen neuen Anlauf nehmen und zwar z. B. von den Armen zu den Beinen, oder zu den Muskeln des Halses, des Kopfes, der Brust fortschreiten und den Tod herbeiführen. Obgleich das paraplegische Auftreten der Krankheit dazu führen musste, eine im Nervensystem liegende centrale Ursache anzunehmen, so glauben doch einige Pathologen, die progressive Muskelatrophie als eine örtliche Muskelkrankheit, ja sogar als Ausgang einer Muskelentzündung betrachten zu dürfen; dieser Auffassung widersprechen aber auch die aufgefundenen anatomischen Läsionen. — In dem Aufsatze über denselben Gegenstand in der oben genannten Zeitschrift für praktische Heilkunde finden sich folgende weitere Sätze *R.*'s: 1) Die durch fibrilläre Zuckungen ausgezeichnete progressive Muskelatrophie ist keine Krankheit der Muskeln, sondern der Nervencentren (besonders des Halstheils des Rückenmarks); 2) da letztere Affection entzündlicher Natur scheint, so sind auch in schmerzlosen Fällen lokale Blutentziehungen bei ihr gerechtfertigt, 3) ebenso, um die Erregbarkeit der centralen Ganglienzellen zu steigern und ihre „Verschrumpfung" zu verzögern, warme Douchen auf den Nacken. 4) Die Anwendung des *inducirten* Stromes ist durchaus zu widerrathen, während der *constante* Strom noch binnen Jahresfrist Heilung erzielen kann.*) 5) In veralteten Fällen kann der *constante* Strom, auf die Nervencentren angewendet, das Fortschreiten des Uebels aufhalten. 6) Der Umstand, dass das Fortschreiten der Atrophie nicht nach der Verästelung der Nerven geschieht, sondern der Reihe nach an Muskeln bemerkt wird, die von verschiedenen Stämmen ihre Nerven erhalten, spricht nichts desto weniger nicht für Entzündung der Muskeln, sondern hat seinen Grund in der Anordnung der Ganglienzellen im Centralorgane, die eine andere ist, als die der mit diesen zusammenhängenden Nervenfasern in den Nervenstämmen. 7) Das Schwinden der elektrischen Erregbarkeit atrophischer Muskeln ist nicht immer ein Zeichen eingetretener fettiger Entartung derselben. 8) Auf Grund der bei progressiver Muskelatrophie gemachten Erfahrungen über die heilsamen Einwirkungen des constanten Stroms kann nun ebenfalls die von *Schönbein* zuerst unterschiedene neuroparalytische Entzündung derselben Behandlung unterliegen. 9) Wenn die sympathischen Ganglien mittelst des Rückenmarks auf die willkührlichen Muskeln einen motorischen und trophischen Einfluss haben, so können wahrscheinlicher Weise andere Lähmungen, die Reflexlähmungen, die hysterischen, saturninen und diphtheritischen als sympathische Lähmungen gelten.

In den Verhandlungen der medicinischen Gesellschaft zu Berlin vom 18. Mai entspann sich eine Diskussion über die Wirkungen der Schwefelthermen, insbesondere der Aachner bei progressiver Muskelatrophie. *Wetzlar* hatte in Aachen von dem Gebrauche der dortigen Bäder eine bessernde Wirkung auf die genannte Krankheit eintreten sehen, während mehrere anwesende Aerzte glaubten, dass blos die warmen Bäder von Nutzen, der Schwefelwasserstoff aber gleichgültig geblieben sei. Da aber die Frage über die Resorption der Badebestandtheile noch nicht zum endgültigen Abschluss gediehen ist, so ist ein sicheres Urtheil unmöglich; jedenfalls dürften aber nach dem Obigen die Schwefelthermen bei der so verderblichen Krankheit Berücksichtigung verdienen.

*) In der Sitzung der medicinischen Gesellschaft zu Berlin am 10. Juli stellte *R.* einen bereits am 22. Jan. vorgeführten Patienten, welcher damals noch an den Residuen einer vor $1/2$ Jahre entstandenen progressiven Muskelatrophie des Arms gelitten hatte, nachdem er seit November mit dem constanten Strome behandelt worden war, von Neuem vor. Die Behandlung wurde seitdem bis zum Februar fortgesetzt und zwar bis zur vollständigen Heilung, die sich auch erhalten hat.

Der von *Martineau* mitgetheilte hochgradige Fall von Muskelatrophie bietet rücksichtlich seiner Erscheinungen nichts wesentlich von den bisherigen Abweichendes dar; übermässige Anstrengungen, vielleicht auch zum Theil vorausgegangene Verkältungen, waren die auffindbaren Ursachen. Mit Beziehung auf *Gubler*'s Mittheilungen glaubt *M.* ebenfalls zwei Formen der Krankheit annehmen zu müssen: eine acute nach schweren Krankheiten, die zur Heilung tendirt, weil nur eine Veränderung der Masse des Muskels, ohne Degeneration, existirt, und eine chronische, die nie heilt, weil Degeneration des Muskels eintritt. Diese Degeneration bildet auch das charakteristische Symptom zur Diagnose der Atrophie des Muskels in Folge des Nichtgebrauchs bei essentieller oder reflektirter Paralyse; im letzten Falle tritt blos eine Absorption der Muskelfaser mit Zurücklassung des fibrösen Gewebes, keine fettige Entartung ein. *M.* zieht den Namen progressive Muskelatrophie vor, weil er, sich zu *Cruveilhier*'s Ansicht neigend, die Krankheit nicht für eine essentielle Affection der Muskeln, sondern für die Folge einer Affection des Rückenmarks (insbesondere der vorderen und seitlichen Bündel) hält; mehrere Symptome seines Kranken, insbesondere der schwankende, oft dem eines Betrunkenen ähnliche Gang, die Stösse und Contractionen in den Gliedern, die schwierige, bisweilen unfreiwillige Entleerung des Urins, die hartnäckige Stuhlverstopfung und die völlige Impotenz scheinen ihm diese Ansicht zu unterstützen.

Marotte's Kranker, ein Junge von 16 Jahren, kam mit heftigem Fieber, welches einen typhösen Anstrich hatte, ins Spital; er hatte Kopfweh, besonders im Hinterkopf, konnte den Kopf nicht halten und hatte Schmerz beim Druck längs der Wirbelsäule; dazu trat Harnverhaltung und unvollkommene Paralyse der acuten Extremitäten ein. Unter geeigneter Behandlung verlor sich das Fieber, die Harnverhaltung und die Paralyse der Extremitäten, aber es blieb Paralyse der rechten Schulter und Atrophie des Thenar und Hypothenar der linken Hand zurück. Schwefelbäder und Elektricität stellten zwar die Beweglichkeit der rechten Schulter, nicht aber des Thenar und Hypothenar (welche gegen die Elektricität gar nicht reagirten und sehr abgemagert waren) wieder her. *M.* schliesst aus dieser Beobachtung, dass eine Affection des Rückenmarks (wie sie hier offenbar vorhanden war) Einfluss auf die progressive Muskelatrophie habe.

In *Duchenne*'s Falle entstanden bei einem 40jährigen Manne, nachdem er mehrere Stunden anhaltend einer feuchten Kälte ausgesetzt gewesen war, 4 Tage lang dauernde lebhafte Schmerzen in der Schulter mit rascher Abmagerung derselben, worauf Palpation und die elektrische Untersuchung eine vollkommene Atrophie des Deltoideus ergaben. Bemerkenswerth war, dass der Arm dieser Seite eben so gut wie der andere gehoben werden konnte, was durch den M. supraspinatus, das obere Drittheil des Trapezius und Schwingung des Schulterblatts vermittelst des Serrat. ant. major geschehen musste.

II. Krankheiten der Schleimbeutel.

Bayer: De inflammatione barsacum mucosarum praepatellarium. Dissert. inaug. Berolini. 1862.

Enthält nichts Neues; nur das dürfte allenfalls hervorzuheben sein, dass *B.* bei chronischer Bursitis und darum entstandenem Hygroma die reizenden Injectionen nicht sehr für gut hält, weil durch das Eindringen der Flüssigkeit in das Zellgewebe leicht heftige Entzündung entsteht, bei einem mehrfächerigen Sacke die Injection nichts nützen kann, bei einem einfächerigen aber die Wiederkehr der Ansammlung nicht sicher verhütet. Die einfache Incision und Entleerung des Sacks mit nachfolgendem leichten Compressivverband oder die Excision des vorderen Theils des Sacks, oder bei soliden Geschwülsten die totale Exstirpation (welche aber bisweilen ernste Zufälle bringt) scheinen ihm die sichersten Mittel.

III. Krankheiten der Knochen.

Knochenentzündung und ihre Ausgänge.

Lorinser: Ueber Knochenentzündung. Wiener medicinische Wochenschrift. Nr. 26, 27, 31—34, 37, 38, 40, 41.

Demme: Zur Kenntniss und Behandlung der Osteomyelitis spontanea diffusa. Archiv für klinische Chirurgie. Band II. Heft 1 und 2.

Smith: On some cases of Nekrosis with remarks on the pathology and treatment of this diseate. Med. Times and Gaz. 22. März.

Goguet: Des reproductions osseusses du perioste dans la nécrose. Thèse. Strassbourg. 1862.

Poncet: Des cloaques dans la nécrose et de leur mode de formation; régéneration osseusse; Recueil de memoires de médécine, chirurgie et pharmacie militaires. Tome VI. Fasc. V. (1861.)

Lorinser theilt die Knochenentzündung nicht nur in Hinsicht auf die Dauer des Verlaufs, sondern auch auf die Lebhaftigkeit und Heftigkeit der Erscheinungen in die acute und chronische. Als Gradationen der acuten Knochenentzündung unterscheidet er 1) die höchst rasche Knochenentzündung (Osteitis acutissima) und 2) die halbrasche, subacute. Als Gradationen der chronischen gelten 1) die langsame Knochenentzündung mit allmählig sich entwickelnden Entzündungserscheinungen und langsamem Ver-

laufe; 2) die schleichende Knochenentzündung mit kaum wahrnehmbaren Entzündungserscheinungen und trägem Verlaufe.

Das Bild der höchst raschen Knochenentzündung hat *L.* bereits in einem früheren Aufsatze gezeichnet; es entspricht eigentlich ganz dem, was *Klose* und *Chassaignac* von den schnellst verlaufenden perniciösen Fällen der Osteomyelitis entworfen haben und auch nach *L.* erfolgt oft schon in 5—10 Tagen der Tod durch Pyämie, oder durch die Folgen, namentlich die Nekrose in 3—4 Wochen; sehr selten erfolgt Exfoliation und Heilung. — Die subacute oder acute Knochenentzündung theilt *L.* wieder in zwei Gruppen, je nachdem die Entzündung ohne oder mit Eiterung und Nekrosirung verläuft. Die erste Gruppe belegt er mit dem Namen der trocknen Knochenentzündung und unterscheidet bei ihr zwei Stadien, das der Erweichung und das der Erhärtung. Das Stadium der Erweichung gehört zwar jeder Knochenentzündung an, tritt aber hier um so deutlicher hervor, weil keine Zerstörung des Knochens durch Eiterung u. dgl. stattfindet; in Folge dieser Erweichung biegt sich der Knochen je nach der auf ihm ruhenden Last, es entstehen Deformitäten aller Art, zumal an den Gelenkenden, bei Nähe von Gelenken Ergüsse in diese, Zerfaserung, Auflösung und Resorption der Gelenkknorpel. Im zweiten Stadium wird durch Verknöcherung des Exsudats unter der Beinhaut, durch Knochenneubildung von der Markröhre aus und im Innern des Knochens selbst dieser dichter, härter und schwerer (sclerosirt). Hieher rechnet *L.* auch die sogenannte Arthritis sicca. Weit häufiger ist die zweite Gruppe, die acute Knochenentzündung mit Eiterung und Nekrose, deren Verlauf *L.* in der bereits bekannten Weise schildert. — Die chronische Knochenentzündung setzt ebenfalls ein Exsudat im Gewebe des Knochens und dadurch Erweichung und Parese desselben, in Folge dieser die mannichfaltigsten Verbiegungen des Knochens, die theils durch Bewegungen, theils durch den Zug der Muskeln hervorgebracht werden und die nach der Beschaffenheit des Gelenks (wo diese Form vorzugsweise auftritt) verschieden sind; die Form des Gelenkes leidet aber auch überdiess durch die Exsudation im Gelenke selbst und in den umgebenden Weichtheilen, dann durch die Osteophytenbildung. Unter günstigen Umständen geht das Stadium der Erweichung gleich in das der Erhärtung, Sclerose und Auflagerung über, die in einzelnen Fällen selbst bis zur Eburnation gehen kann; unter ungünstigen Verhältnissen (namentlich bei vorhandener Dyskrasie) kömmt es zur eiterigen Zerfliessung der gebildeten Exsudationen, zur Knocheneiterung, welche insbesondere in diesen Fällen, wo es an einem reactiven Heiltriebe fehlt, als Caries bezeichnet wird. Letztere ist daher anhaltende oder fortschreitende Knochenverschwärnng wegen Mangel an Heiltrieb. Werden die den Heiltrieb hinterhaltenden Momente bei der Caries beseitigt, so kann auch bei ihr noch Heilung durch Granulation und Abstossung des Krankhaften eintreten, wobei wegen des Substanzverlustes und der Einziehung eine trichterförmige Narbe entsteht. — Die Diagnose der chronischen Knochenentzündung ist da, wo der ergriffene Knochen oberflächlich liegt, nicht schwer, mehr dagegen, wo derselbe stark von Weichtheilen bedeckt ist; hier muss vorzüglich die Funktionsstörung und die Formveränderung des ergriffenen Gelenkes die Diagnose sichern. Zu den chronischen Knochenentzündungen dieser Gattung rechnet *L.* die Kyphosis, die Coxalgie, den Tumor albus genu, die Gelenkentzündungen am Ellenbogen, Hand- und Fussgelenk u. s. w. und das Malum senile; von einigen dieser Formen, soweit sie *L.* speciell behandelt hat, wird bei den einzelnen Unterabtheilungen die Rede sein. — Die schleichende Knochenentzündung ist von den gewöhnlichen Erscheinungen, Temperaturerhöhung, Geschwulst, Schmerz u. dgl. entweder gar nicht oder nur in sehr untergeordneter Weise begleitet, setzt aber nichts desto weniger gleich andern Knochenentzündungen Exsudat und ist mit einem gewissen Grade von Erweichung des Knochens verbunden, daher auch hier Verbildung des letzteren eintritt, woran eigentlich allein die Knochenentzündung erkennbar ist. Hieher rechnet *L.* die Skoliose (cf. bei Orthopädik); übrigens kommt diese Form auch am Schenkelhalse am Knie- und Fussgelenke vor. Am Schenkelhalse gibt sich die Affection, wenn nicht das Gelenk selbst betheiligt ist (cf. bei Coxalgie) höchstens durch leichte Schonung der Extremität beim Gehen, Springen u. s. w., leichte Ermüdung, leichte Einwärtsrollung, selten und nur intercurrirend durch erhöhte Empfindlichkeit zu erkennen; nichts desto weniger wird dadurch der Schenkelhals herab- der Trochanter hinaufgedrückt, so dass letzterer dem Darmbeinstachel näher steht, und es tritt eine bleibende Verkürzung der Extremität (beim Fusse vom Darmbein aus) ein. *L.* glaubt, dass viele Fälle von Verkürzung der untern Extremität bei Erwachsenen ohne Beeinträchtigung der Ernährung derselben und der Beweglichkeit des Hüftgelenkes dem genannten Prozesse ihre Entstehung verdanken. Am Knie entsteht durch die schleichende Knochenentzündung genu valgum, am Fuss Pes valgus (cf. diese bei Orthopädik). — Interessant sind die Mittheilungen, welche *L.* über die chemische Beschaffenheit des Harns, des entleerten Eiters und der ergriffenen Knochen selbst bei Knochenentzündung nach *Klatzinsky*'s Analyse gemacht hat. Bei den heftig auftretenden acuten Knochenentzün-

düngen zeigt der Harn neben den gewöhnlichen Merkmalen des sogenannten Entzündungsharns (Verminderung der Chloride, reichliche Ausscheidung von Extractivstoffen, Harnsäure, Harnstoff, Sulphaten und Alkaliphosphaten) eine hochgradige Vermehrung des phosphorsauren Kalkes von 3 p. m. oft bis zu 20 p. m. Im weiteren Verlaufe der Knochenentzündung nehmen die Chloride wieder zu, die Urate und Sulphate ab, die Phosphate verhalten sich verschieden, je nachdem die Knochenentzündung ohne namhafte Eiterung oder Osteophytenbildung verläuft oder Nekrose oder Knochenneubildung in ihrem Gefolge hat. Im ersten Falle — bei trockner Knochenentzündung — bleiben die Erdphosphate des Urins bis zum Ablaufe der Entzündung auf hoher Ziffer und werden oft als amorphe Knochenerde ausgeführt; tritt Knochenneubildung oder Nekrose mit Eiterung ein, so nehmen sie entschieden ab und sinken oft unter die Norm. Diesem Verhalten entspricht auch der entzündete Knochen selbst. Im entzündlichen Stadium zeigt er immer eine hochgradige Verminderung der Knochenerde, der Wassergehalt ist erheblich vermehrt, Glutin und Fett vermindert, das Verhältniss der Carbonate zu den Phosphaten gestört, während das der Magnesia zum Kalke ungestört bleibt; reichliches Eiweiss und Kochsalz, was im gesunden Knochen fast gar nicht vertreten ist, ist vorhanden und meistens auch Tyrosin aufzufinden. Tritt Knochenneubildung ein, so wird der Knochen wieder reicher an Glutin und Knochenerde, ärmer an Wasser, doch beides nicht in demselben Maasse wie beim gesunden Knochen; dagegen ist die Knochenneubildung entschieden ärmer an Fett. Bei der chronischen Knochenentzündung lassen sich die Veränderungen im Harne nicht so deutlich nachweisen, doch erscheinen auch hier die Erdphosphate vermehrt, bis stärkere Knochenneubildung eintritt; die Untersuchung des Urins ist daher in allen solchen Fällen von grösster Wichtigkeit, da selbst die Stellung der Diagnose dadurch bedingt wird. Bei langdauernder Caries erscheinen die reichlichen Erdphosphate meist in Begleitung von etwas Eiweiss, Urocrythrin, kohlensaurem Ammoniak, selbst mit Tyrosin. Im Stadium der höchsten Erschöpfung nehmen mit dem Harnstoff und der Harnsäure auch die Phosphate ab, und das Albumen wird dann von Hämatin begleitet. Bei der sogenannten Phosphornekrose können im Harne meistens Phosphate nachgewiesen werden; zum Beweise, dass jene keine blos örtliche Krankheit ist, sondern von Veränderungen des Blutes begleitet sein muss. Eine nicht unbedeutende Ausscheidung von Phosphaten geschieht durch die Eiterung, indem der Eiter eine grosse Menge davon enthält, und diese selbst bis zur höchsten Erschöpfung beibehält; das Verhältniss der Alkaliphosphate zu den Erdphosphaten (im normalen Eiter = 7 : 1) ist nach den verschiedenen Stadien der Krankheit und je nach dem Allgemeinbefinden der Kranken alterirt. Bei Phosphornekrose wurden in dem zuerst entleerten Eiter die Alkaliphosphate um mehr als das Dreifache vermehrt gefunden; zudem enthielt derselbe gewöhnlich Tyrosin, Phosphite und Subphosphite. — Der Knochen selbst zeigt bei chronischer wie bei acuter Osteitis Vermehrung des Wassergehalts mit Verminderung des Glutins und der Knochenasche; zuweilen wird jedoch, namentlich bei höchster Erschöpfung, das Glutin vermehrt. Albumin kommt reichlich vor; das Verhältniss der Carbonate zu den Phosphaten variirt. — Bei Phosphornekrose ist meist das Missverhältniss zwischen Wasser, Glutin und Knochenasche nicht so auffällig wie bei andern cariösen oder nekrotischen Knochen, doch hängt diess grossentheils davon ab, ob die Ernährung des Knochens rasch oder langsam unterbrochen wird; im ersten Falle wird natürlich die chemische Differenz weniger bedeutend sein.

Die Grundsätze der Behandlung *L.*'s stützen sich natürlich ganz auf die eben dargelegten Ansichten über die Natur des Krankheitsprozesses. Das erste Erforderniss ist Ruhe und Entlastung des ergriffenen Knochens wegen der Erweichung desselben mit ihren nachtheiligen Folgen; dazu bedarf es geeigneter Lagerung, nöthigenfalls auch mechanischer Unterstützung. Zur Bekämpfung der Congestion dient erhöhte Lagerung des Gliedes, dann Kälte. Vorhandene Dyskrasieen müssen auf geeignete Weise bekämpft werden. Eingetretene Eiterung erfordert Incision, Gegenöffnung, grösste Reinlichkeit der Wunde durch Ausspritzen und Bäder, reichliche Kost zum Ersatze verloren gehender Phosphate; Nekrose und Caries entsprechenden Falls operative Eingriffe. Ein vorzügliches Augenmerk ist auf Verhütung oder Beseitigung der Verbiegungen zu richten; hier muss oft die Orthopädik eintreten. Entschieden verwirft *L.* Blutegel (die nichts nützen können), Quecksilbereinreibungen, Cataplasmen; warme Bäder sind blos nach abgelaufener Entzündung zur Beförderung der Resorption und Wiederherstellung der Beweglichkeit der Gelenke von Nutzen; schädlich sind sie dagegen während der Dauer des Prozesses selbst (wenn nicht Caries oder Nekrose vorhanden ist, in welchem Fall sie nach dem Gesagten als Reinigungsmittel von grossem Nutzen sind) und dienen nach *L.* höchstens dazu, den letzteren zu verschleppen. Was *L.* kurz über Behandlung der Skoliose und Kyphose nach diesen Grundsätzen angedeutet, cf. bei diesen.

Demme hat über die Osteomyelitis spontanea diffusa eine sehr umfangreiche, eigentlich monographische Arbeit geliefert. Er stützt dieselbe vorzüglich auf 17 selbst beobachtete, im

Detail mitgetheilte Fälle, wobei er aber auch fremde Beobachtungen und Mittheilungen benützt. Vor Allem macht er darauf aufmerksam, dass die entzündliche Epiphysenlösung, die Einige als identisch mit der zuerst von *Chassaignac* beschriebenen Osteomyelitis ansehen, zwar eine sehr häufige Complication der letztern, keineswegs aber nothwendig an dieselbe gebunden sei, sondern auch folgenden Ursachen ihre Entstehung verdanken könne:

1) einer Periostitis, entweder in Folge der Fortpflanzung der Eiterung auf die intermediären Bildungsschichten in einem früheren Stadium, oder einer totalen Nekrose in einem späteren;

2) einer acuten Gelenkentzündung bei jugendlichen Individuen;

3) einer primitiven umschriebenen Entzündung der Epiphysengränze, wohin *D.* namentlich die leichteren Fälle von *Frank* und *Gosselin* zu rechnen geneigt ist.

Die Osteomyelitis selbst muss vor Allem in eine circumscripte und diffuse eingetheilt werden! Erstere, vorzüglich in Verbindung mit reineren Knochenabscessen und Tuberkeln vorkommend, ist eine rein lokale, meist günstig endende Krankheit, während die letztere bekanntlich höchst schwer und gefährlich ist und sehr oft den Tod nach sich zieht. *D.* fasst vorzüglich die Osteomyelitis spontanea am untern Ende des Femur ins Auge, weil sie dort am häufigsten vorkommt, am gefährlichsten und von *Chassaignac* gerade am wenigsten treu geschildert worden ist.

Das erste Stadium der Osteomyelitis ist die Hyperämie, die zwar bei jener selbst nur selten zur Beobachtung kommt, aber doch nach der Analogie verwandter Prozesse beurtheilt werden kann; mit dieser Hyperämie sind Blutextravasate im Bereiche des Markkanals sowohl, als in den Hohlräumen des spongiösen Knochengewebes verbunden, durch welche schon früh eine gewisse Farbenveränderung, die man früher als septisch-entzündliche Erscheinung deutete, hervorgebracht wird. Diese Hyperämie geht entweder unmittelbar in das Bild der Osteomyelitis diffusa über, oder sie wird durch die plastischen Vorgänge im begleitenden Zellgewebe in den Hintergrund gedrängt, und es entsteht eine circumscripte Osteomyelitis mit Eiterbildung, wobei die einzelnen Heerde sich auch zu tuberkelähnlicher Masse gestalten können und so die Form darstellen, die man gewöhnlich als Knochentuberkel bezeichnet; bisweilen erfolgt jedoch weder Abscedirung noch Tuberkulisirung, sondern durch excentrischen Druck der interstitiellen Markwucherung blosse Osteoparese, oder bei rascher Verdichtung des erkrankten Knochens Osteosklerose. Zu dieser von *D.* in ihrer histologischen Entwicklung sehr genau beschriebenen Form gehören unstreitig sehr viele als Osteitis oder als Caries aufgefasste Fälle; letztere aber glaubt *D.* vorzugsweise auf zwei Vorgänge zurückführen zu müssen: 1) auf primitive Veränderungen und Wucherungen des Knochenmarks im weitesten Sinne, namentlich aber auch des in *Havers*'schen Kanälchen die Gefässe begleitenden Bindegewebes (interstitielle Osteomyelitis); 2) auf eine von den Knochenzellen ausgehende Eiterzellen- oder Granulationswucherung (Knochenulceration in *Virchow*'s Sinne). Nach *D.* ist diese circumscripte gutartige Osteomyelitis die häufigere Form und die Verjauchung des Entzündungsheerdes bei ihr nur in seltenen Fällen, unter besonderen blutzersetzenden Einflüssen beobachtet; die Mehrzahl der septischen Markentzündungen gehört der Osteomyelitis diffusa an.

In Bezug auf letztere glaubt *D.*, abgesehen von der oben bereits berührten Erscheinung der Epiphysentrennung, noch von vorne herein zwei fast allgemeinen Irrthümern entgegentreten zu müssen:

1) dass man nur eine diffuse Form der Knochenmarkentzündung als Osteomeningophlebitis beschrieb;

2) dass man gewohnt war, einen nothwendigen Zusammenhang zwischen dem Bilde der Osteoplebitis und Pyämie anzunehmen.

Dagegen glaubt er auf den Grund klinischer Wahrnehmungen und anatomischer Untersuchungen mehrere Formen der diffusen Osteomyelitis unterscheiden zu müssen; nemlich

1) eine rein suppurative, tuberkulusirende, nekrotisirende oder sklerosirende Osteomyelitis diffusa, nur durch grösseren Verbreitungsbezirk, häufigere Betheiligung des nächst liegenden Gelenks und schwerere Allgemeinsymptome von der circumscripten Form unterschieden;

2) eine von der Osteophlebitis, analog den Vorgängen in den Weichtheilen, zu trennende Osteophlebothrombose, welche für die Knochen das Analogon der Phlegmasia alba dolens darstellt, und allerdings zu Phlebitis und Periphlebitis der Knochenvenen führen kann;

3) in beiden Fällen ist bisweilen Verjauchung mit ihren Folgen und dem Bilde der Septicämie zu beobachten (Osteomyelitis septica);

4) beide Formen können zu einer purulent-mestatatischen Dyskrasie führen. Ein nothwendiger Zusammenhang zwischen Pyämie und irgend einer Form der Osteomyelitis existirt aber durchaus nicht.

I. Die *Osteomyelitis diffusa* beginnt mit ausgebreiteter Hyperämie und weist im Wesentlichen dieselben histologischen Prozesse auf wie die circumscripte Form, nur dass wegen Mangels der Begränzung hier die Krankheit eine weit grössere Verbreitung gewinnt. Doch sind diffuse, vom Markgewebe ausgehende Verwüstungen der Centraltheile des Röhrenknochens, wo-

von *D.* ein sehr ausgeprägtes Beispiel von einer Tibia beschreibt, im Allgemeinen, gegenüber den partiellen Centralnekrosen, sehr selten, und man findet meistens noch in späterer Zeit das spongiöse Knochengewebe ziemlich intact, nur die Marktheile in suppurativem oder jauchigem Zerfall begriffen. Grössere zusammenhängende Eiteransammlungen kommen ebenfalls nicht häufig zu Stande, sondern es handelt sich in der Regel um purulente Infiltration und Infarcirung, ein Umstand, auf den *D.* wegen einiger später zu machenden therapeutischen Vorschläge bedeutendes Gewicht legt. Die produktiven Vorgänge beschränken sich häufiger blos auf das interstitielle Markgewebe als bei der circumscripten Form und es gesellt sich die eigentliche parenchymatiöse Osteitis seltner in solchem Umfange hinzu als bei jener. Auch hier können die Eitermassen theilweis resorbirt werden, theilweis verschwinden und dann die sogenannte infiltrirte diffuse Tuberkulose entstehen. Gleich primitiv kann die osteomyelitische Markwucherung nach der Richtung eines zu Rarefaction und Osteoparese führenden gefässreichen Granulationsgewebes fortschreiten, welches später in osteoide Sklorose der Centraltheile des Knochens übergeht, oder zu crutoarkrotischen Massen umgewandelt wird; doch sind diese Vorgänge seltner primitiv, häufiger consecutiv bei der purulenten Form der Osteomyelitis, nach Lösung und Entfernung von Sequestern und hier als Vermittler der Heilung anzusehen. Jauchig septische Auflösung der entzündlichen Produkte und capilläre nekrotische Transportirung der Massen kann in jedem Stadium des Prozesses erfolgen, doch ist diese gewöhnlich als sehr häufig angesehene Form laut der von *D.* mitgetheilten durchaus schweren Fälle relativ selten. — Zwei wesentliche Glieder in der Kette der Veränderungen der Osteomyelitis diffusa bilden die Periostitis und die Affektion des benachbarten Gelenks. Die Periostitis ist am häufigsten purulenter Natur und es können von derselben folgende Formen unterschieden werden:

1) Purulente Beinhautentzündung, wobei der Eiter extraperiostal, interstitiell oder intraperiostal abgelagert sein kann, und wobei je nach der Lage des Eiters entsprechende Veränderungen (Abscesse der Weichtheile, Zerstörung und Zerfall der Beinhaut, Nekrose des Knochens) sich einstellen; auch Tuberculisation und Verjauchung kann stattfinden.

2) Fibröse Beinhautentzündung, die sich vorzüglich mit den osteomyelitischen trocknen Markwucherungen verbindet, und durch Zellenbildung in der Granulationsschichte auf der Innenfläche des Periosts zur Bildung einer neuen Lage des letzteren führt.

3) Hämorrhagische Beinhautentzündung, die *Chassaignac*, unentschieden ob mit Recht oder Unrecht, zu einer besonders schweren Form gestempelt hat, entweder in Folge von Zerreissungen neugebildeter Gefässe in den Granulationen oder collatoralen Gefässen bei Osteophlebothrombosis, oder bedingt durch Anfressung von Gefässen durch Eiter und Jauche.

4) Osteoplastische Beinhautentzündung, die *D.* im Gegensatz zu anderen Autoren (z. B. *Klose*) als einen sehr häufigen Vorgang als regelmässigen Begleiter der mit und ohne Nekrose eintretenden Heilung ansieht. Sie ist entweder Appositionshyperplasie gleich im Beginne oder nach Ablauf einer der früheren besprochenen Prozesse (z. B. der Periostitis purulenta), oder sie führt bei Nekrose zur Bildung einer Capsula sequestralis, oder tritt als Callusbildung zur Wiedervereinigung der getrennten Epiphyse auf.

Was die osteomyelitische Nekrose angeht, so ist sie nach *D.* entschieden seltner, als gewöhnlich angenommen wird, ist aber dann auch (entgegen *Klose*'s Ansicht) bisweilen Totalnekrose, die zu Continuitätstrennungen des Knochens, ähnlich den Epiphysentrennungen, führen kann. Für die Centralparthieen der osteomyelitischen Sequester sind die charakteristischen Zeichen die Erweiterung der Markhöhle und die buchtige osteoprotische Beschaffenheit der spongiösen Substanz wie der Innenschichte der Rinde.

Anlangend die Affection des benachbarten Gelenks, so fehlt diese in keinem von D. Fällen, aber entgegen dem von *Chassaignac* aufgestellten Gesetze war nicht das central, sondern das peripherisch gebogne (also hier das Knie-) Gelenk das ergriffene, auch für die übrigen Gelenke in anderen Fällen von Osteomyelitis lässt sich erfahrungsgemäss das *Chassaignac*'sche Gesetz nicht durchführen, und man kann höchstens sagen, dass im Allgemeinen das in Hinblick auf Epiphysen und Gelenkvenen, nicht aber in Bezug auf den Rumpf central gebogene Gelenk erkrankt. Diese Gelenkaffection kann eine primäre, gleich im Beginne der Krankheit auftretende sein, oder sie ist secundär, entsteht erst einige Zeit nach dem Beginne der Affection, ist dann stets eine neuere, aber keineswegs immer so bösartig und destructiv, wie andre Autoren, z. B. *Klose* und *Paul* annehmen und zeigt dann folgende Formen:

1) Hydrops articuli acutus durch einen in Folge der Osteo- und Periosteophlebothrombose gesteigerten Druck im Gebiete der Capillaren und Venenwurzeln der Synovialmembran, wobei die Gelenktheile Anfangs wenig verändert sind, später aber die bekannten Veränderungen eingehen.

2) Gelenkempyem in Folge von oberflächlicher Eiterbildung auf der Synovialhaut, öfters aus der ersten Form sich herausbildend. Diese

beiden Formen können ohne Residuen zurückgebildet werden.

3) Tiefe destruirende Gelenkeiterung in Folge embolischer Contagien, vorzüglich wenn die Affection eine neue Extremität befällt.

4) In seltnen Fällen endlich handelt es sich um eine direkt von der Markhöhle fortgeschrittne Gelenkaffection, indem der ulcerative Granulationsprozess des Marks die Epiphyse und den Knorpel ergreift. Diese beiden letzten Formen werden nicht zurückgebildet, sondern endigen immer mit Ankylose, wenn nicht früher der tödtliche Ausgang eintritt.

Die Epiphysenlösung, die eigentlich als Hauptsymptom der Krankheit von jeher in den Vordergrund gestellt wurde, ist nach den klinischen Erfahrungen keineswegs immer so beschaffen, wie sie nach den extremsten Fällen beschrieben wurde. Sie ist entweder bloss partiell, eine unvollkommene Lähmung, Lockerung oder Abbiegung, was häufiger namentlich an der untern Epiphyse des Femur der Fall und wo eine Wiedervereinigung durch Osteoplastik möglich ist, oder in seltneren Fällen total, was namentlich bei der oberen Epiphyse der Tibia eintritt; doch ist auch im letzteren Falle der Vorgang keineswegs immer absolut verderblich, wie ihn *Klose* beschreibt, und entweder eine Wiedervereinigung möglich, oder es bildet sich eine Pseudoarthose. Die Prozesse, welche die Epiphysentrennung bedingen, sind ganz dieselben, wie sie bereits oben angegeben sind; natürlich kann die Epiphysentrennung nur dann eintreten, wenn noch keine knöcherne Vereinigung zwischen Epiphyse und Diaphyse vorhanden ist.

Die sich bildenden phlegmonösen Abscesse zeigen nichts Besonderes; die nach *Klose* im zweiten Stadium der Osteomyelitis stets stattfindende Bildung einer spontanen Communication zwischen intraperiostalem und phlegmonösen Abscess ist nach *D.*'s Beobachtung keineswegs immer vorhanden.

II. Der von *Klose* sogenannten Osteomeningophlebitis entspricht ein doppelter Vorgang, nemlich 1) die Osteophlebothrombosis diffusa und 2) die Myelophlebitis und Myeloperiphlebitis.

Die primitive Myelophlebothrombosis setzt sich vom Knochenmark bald auf die Alveolarräume, dann auf die venösen Gefässe des Periosts und die engen Venennetze des muskulären und intramuskulären Bindegewebes fort, bedingt hämorrhagische Infarcte und Zerfall, ohne Neubildung, durch Fortsetzung der Thrombose auf grössere Collateralgefässe, Oedem der Weichtheile, in einzelnen jedoch keineswegs immer stattfindenden Fällen Pyämie und Septicämie; doch vermag sie sich auch auf dieser Höhe noch zurückzubilden.

Die Phlebitis und Periphlebitis, die sich aus der Markvenenthrombose entwickelt, bildet die ungünstigste Form, indem hier die destructiven Vorgänge (die Ulceration und Mortification), welche auf die bereits geschilderte und bekannte Weise entstehen, die reparatorische Thätigkeiten fast ganz in den Hintergrund drängen und daher am häufigsten Pyämie und Septicämie hervorrufen. Doch ist in einem gesunden Civilhospitale der Verlauf der Krankheit keineswegs so acut und furchtbar, wie ihn *Klose* und *Chassaignac* schildern und wie er in Kriegslazarethen und unter sonstigen ungünstigen Umständen allerdings vorkommt.

Die Veränderungen der übrigen Organe sind je nach dem Verlaufe und der Dauer des Processes selbstverständlich.

Die Krankheit ist verhältnissmässig nicht selten, obwohl ein bestimmter Ausspruch hierüber nicht möglich ist, weil, wie oben bemerkt, Processe sehr verschiedener Natur darunter zusammengeworfen wurden. Die häufigste Veranlassung scheint Rheumatismus; übrigens mögen wohl auch geringe, nicht beachtete traumatische Einwirkungen nicht selten Veranlassung dazu geben. Ueberwiegend häufig kommt sie beim männlichen Geschlechte vor; an den Zeitraum der Entwicklung, vor definitiver Vereinigung der Epiphyse mit der Diaphyse, ist sie jedoch nicht absolut gebunden, wenn sie auch dort aus selbstverständlichen Gründen viel häufiger ist. Die unverhältnissmässige Frequenz der Osteomyelitis diffusa am Oberschenkel (in *D.*'s Fällen 73,36 %) wurde bereits oben angedeutet; bemerkenswerth ist noch, dass der linke Oberschenkel ungleich häufiger befallen wird (64,7 %). In dieser Beziehung liesse sich rücksichtlich der Osteophlebothrombose und ihren Folgeformen bloss daran erinnern, dass thrombotische Formen an der linken Extremität überhaupt weit häufiger sind, als an der rechten. Multiple Formen, wie sie *Chassaignac* als besonders charakteristisch hervorhebt, hat *D.* nur selten beobachtet, doch waren sie hier nicht unilateral, wie *Chassaignac* als Regel angibt.

Eine Eintheilung der Symptome nach Stadien, wie sie *Klose* gibt, findet *D.* der Natur nicht gemäss und gruppirt sie daher nach der Reihenfolge, wie sie sich in den beobachteten Fällen gewöhnlich darboten. Das erste Symptom ist der tiefe, heftige Schmerz, der nur selten Anfangs auf eine mehr peripherische Stelle percipirt wird und meist durch alle Stadien sehr hartnäckig stehen bleibt; gleich damit tritt entschiedene Functionsstörung und gewissermassen bleierne Schwere des Gliedes auf. Zwischen dem 3. und 8. Tage (selten früher) zeigt sich als erstes objectives Symptom Anschwellung in der Tiefe, die sich bald weiter verbreitet, und an welcher auch bei Fortsetzung auf die oberflächlichen Weichtheile die teigige, ödematöse Infiltration der letztern und die scharf abgegrenzte Erhöhung am Knochen sich meistens

genau unterscheiden lassen. Röthe und Temperaturerhöhung kommen (gegen *Chassaignac* und *Gostelin*) erst später; erstere fehlt bei fortwährend bestehendem acuten Oedem der Hautdecken, und namentlich bei den thrombotischen Formen, oft ganz, und es ist dafür eine schmutzige Blässe der Haut mit venöser Färbung enthalten. Oft schon gegen das Ende der ersten oder doch im Verlaufe der zweiten Woche ist ein diffuser Abscess mit Bestimmtheit zu erkennen. Die Affection des benachbarten (Knie-) Gelenks kann bisweilen schon so früh eintreten, dass sie die Hauptaffection maskirt, kommt aber meistens erst nach vollendeter Ausbildung der letztern in der zweiten oder dritten Woche zum Vorschein; wässriger Erguss in demselben entsteht meist plötzlich, tiefere Zerstörungsprocesse schleichend. Der Allgemeinzustand zeigt keine besondere Vorboten, mit dem Eintritt der Affection aber heftige Fieber, oft mit typhoidem Charakter, nicht selten mit errotischen Frostanfällen, ohne dass desshalb immer Pyämie vorhanden ist, bisweilen hypostatische Entzündungen. Tritt Pyämie oder Septicämie dazu, so zeigen sich die bekannten Erscheinungen dieser; der Tod kann aber auch ohne diese durch Consumption erfolgen. — Wenn ein spontaner Durchbruch vorhanden ist (nach *D.*'s Erfahrungen ein sehr seltner Fall), so kann man sich über das locale Leiden nur durch Einstich mit der Nadel (Akidopeirastik) oder durch Incision mit Einführung der Sonde oder des Fingers Gewissheit verschaffen. Mittelst der Nadel constatirt man die inter- oder extraperiostale Ansammlung, die Ablösung der Beinhaut, die Glätte oder Rauhigkeit des Knochens, den etwaigen Beginn einer osteoiden Knochenauflagerung. Die Incision ergibt Eiterausflüsse, meist Veränderung der Fascia in Färbung und Consistenz bis zur völligen Mortifikation, Veränderung der Beinhaut und des Knochens; die Mortifikation des letzteren geschieht aber nach *D.* nie so früh, als es *Chassaignac* angibt. Dass nicht immer Nekrose des Knochens erfolgen müsse, wurde schon oben bemerkt; das Mittel zur Heilung in solchen Fällen ist durch die osteoide Veränderung der Granulationsmasse gegeben, und die feste, dabei mehr gleichmässige, nicht so sehr höckrige Auftreibung des Knochens (bei Bildung einer Narbe ist letztere immer sehr unregelmässig) ist das Zeichen hievon. — Die Epiphysenlösung tritt nach *D.* viel später ein, als *Klose* und *Chassaignac* angeben, nemlich erst im zweiten Monate, das erste Symptom derselben ist eine durch das Andringen des Gelenkkopfs verursachte Missfärbigkeit der Haut, meist mit teigiger Anschwellung derselben. Bei vollkommener Trennung tritt abnorme Beweglichkeit und leichtes Reibungsgeräusch ein.

Die Diagnose ist in den Anfangsstadien allerdings schwer, wesshalb die bisherigen Autoren die frühe Incision als diagnostisches Mittel für unentbehrlich hielten, was aber nach *D.* ein sehr gefährlicher Standpunkt ist, da er im therapeutischen Theil die frühe Incision als absolut höchst nachtheilig aufweist. Das primitive Auftreten und der centrale Charakter des Schmerzes, die Schwere des Gliedes, die bedeutenden Allgemeinerscheinungen lassen gleich Anfangs die Affection vermuthen, die meist fehlende Röthe der Haut sichert gegen Verwechslung mit primitiver Phlegmone, obwohl diese sehr bald dazu tritt, während bei primitiver Periostitis diffusa diese in der Regel gar nicht oder doch erst im spätern Verlaufe dazu kommt. Die oben berührte, scharf abgegränzte Geschwulst auf dem Knochen, das weitere Dazutreten der Gelenkaffection in der oben angegebenen Weise, die Epiphysentrennung, die etwaige Nekrose geben in den spätern Stadien hinreichend sichernde diagnostische Momente; die Akidopeirastik aber kann in den früheren Stadien die so gefährliche Incision vollkommen entbehrlich machen. Von der Osteomyelitis circumscripta unterscheidet sich die in Rede stehende diffusa durch den örtlichen Befund und die Gravität der Erscheinungen hinreichend.

Rücksichtlich der Behandlung stellt *D.* entgegen dem bisher von allen Beobachtern der Krankheit urgirten Grundsatze der möglichst frühen Incision den Satz auf, dass eine ergiebige und tiefe Spaltung der Weichtheile niemals während des acuten progressiven Stadiums der Osteomyelitis diffusa, sondern erst dann vorgenommen werden dürfe, wenn die Krankeit in einen mehr stationären chronischen Verlauf eingetreten ist. Dieser Satz stützt sich auf folgende Gründe:

1) Die Bilder der acuten Verjauchung und der eigentlichen Osteophlebitis, die *Klose* und *Chassaignac* gezeichnet haben, und in denen sie die frühe Incision so dringend empfehlen, sind verhältnissmässig selten.

2) Ebenso tritt die Mortification des Knochens, allerdings die gewöhnlichste Vorbedingung der Heilung, erwiesenermassen in der Regel erst viel später auf, nöthigt daher nicht zu früher Incision.

3) Dagegen ist der Abschluss der äusseren Luft ein sehr wichtiges Moment, wie aus der Geschichte der subcutanen Operation bekannt ist, und die jauchige Zersetzung nach *D.*'s Erfahrungen vorzüglich dem Zutritte jener zuzuschreiben.

4) Die colossalen Incisionen bei der Osteomyelitis sind bezüglich der Wichtigkeit des Eingriffs ganz den Amputationen und Resectionen gleich zu stellen, welche ebenfalls während des acuten Fieberstadiums die schlechteste Prognose stellen.

5) Die Erfahrung spricht ebenfalls direct entgegen, indem die pyämische Dyskrasie bis jetzt am häufigsten in den Fällen beobachtet wurde, wo tiefe Incisionen, während des lebhaftesten Reactionsfiebers gemacht wurden, und von den von *D.* beobachteten Kranken nur jene erlagen, die nach diesem bisher geltenden Principe behandelt wurden.

Die erste therapeutische Aufgabe stellt sich demnach so: die für den Erfolg einer definitiven Spaltung nothwendigen Bedingungen eines mehr stationären chronischen Verlaufs möglichst bald herbeizuführen. Dazu können aber weder Blutentziehungen, noch Cataplasmen, noch Vesicantien aus bekannten Gründen dienen; nur die Kälte, resp. das Eis, empfiehlt sich theoretisch, doch hatte *D.* bis jetzt noch keine Gelegenheit zur Prüfung der Wirkung derselben. Dagegen fand *D.* die Bepinslung mit concentrirter Jodtinctur (60—65 Gran Jod auf eine Unze Alkohol) von der entschiedensten Wirkung; der Anstrich wird über die Grenzen der örtlichen Affection hinausgeführt und mindestens alle zwei Tage wiederholt: Wattbedeckung oder Oelüberschläge mindern am sichersten den Schmerz, und Ueberschläge von Blei, Alaun und Opiumsolution machen bei eingetretener Vesication die Haut am ersten wieder zur Wiederaufnahme der Tinctur fähig. Sehr vortheilhaft kann hiebei die subcutane Entleerung der phlegmonösen und periostischen Abscesse mittelst des Troicarts wirken; daneben Unbeweglichkeit des Gliedes durch eine (bis über das Hüftgelenk) reichende Kapsel. Die Allgemeinbehandlung erfordert bloss Ruhe, Diät, Säuren, im Nothfall einzelne Gaben Opium.

Wenn die stationäre Periode des Krankheitsprocesses eingetreten ist, so beginnt der zweite Theil der Behandlung mit der Trennung der Weichtheile, entweder von der innern oder der äussern Seite oder im Nothfall an beiden zugleich, so dass dem Eiter freier Abfluss verschafft wird. Die Länge der Spaltung betrage 5—12 Zoll; es ist aber, wie *D.*'s Krankheitsgeschichten nachweisen, nicht nothwendig, auch gleich die Beinhaut zu spalten, sondern man kann dies von der Untersuchung dieser und späteren Symptomen abhängig machen. Zur Eröffnung ist das bisher allgemein empfohlene Bistouri nicht geeignet, weil es Gefahr der Blutung und des Eindringens septischer Stoffe in die durchschnittnen Gefässe setzt; das beste Mittel ist das glühende prismatische Eisen, oder wo man diess scheut, die Aetzzinkpaste; hat man mit dem Bistouri geöffnet, so soll man aus den angegebenen Gründen wenigstens nachträglich cauterisiren. Nach Eröffnung der Höhle sind Injectionen von Chlor und Jod, Begiessungen und Trepanade mit Jodtinctur, insbesondere aber die von *D.* vielfach erprobt gefundenen Verbände mit Acid. pyrolignosum zur Verbesserung und Beschränkung der Secretion anzuwenden. Was das Knochenleiden selbst angeht, so ist die bei der circumscripten Form in neuerer Zeit so glänzend sich bewährt habende Trepanation des Knochens bei der diffusen Form wohl nur von wenig Nutzen; ob subcutane Anbohrung der Markhöhle (z. B. mit dem *Middeldorpf*'schen Bohrer oder Schraubentroicart) wenigstens symptomatischen Nutzen haben werde, müssen zukünftige Experimente entscheiden; ein Nachtheil ist davon wenigstens nicht zu erwarten. Die entstandene Nekrose ist nach den allgemeinen Grundsätzen, wie jede Nekrose zu behandeln; eine Hauptsache bleibt hier immer die möglichste Sicherung der Ruhe des Gliedes, um die Osteoplastik nicht zu stören. Bei der Gelenkaffection bildet natürlich der fixirende Verband wieder den Hauptheil der Behandlung; die Eröffnung des Gelenks darf nur unter den für die Eröffnung der phlegmonösen und periostitischen Abscesse auseinandergesetzten Bedingungen geschehen, kann aber sehr oft umgangen, oder höchstens durch eine subcutane Punction ersetzt werden. Jede, auch die kleinste Abweichung von der Richtung ist beim Verbande sorgfältigst zu berücksichtigen; passive Bewegungen (zur Erhaltung der freien Beweglichkeit) sind selbstverständlich nur *bei vollkommen fixirten Epiphysen* anwendbar. Die Behandlung der Epiphysentrennung kann nur eine exspectativ symptomatische sein. — Zur Nachkur behufs der Ausheilung der Fisteln und Incisionsöffnungen, sowie zur Beendigung zögernder nekrotischer Processe dienen salinische und Schwefelthermen; gegen die oft sehr hartnäckigen Oedeme bewährten sich Ueberschläge von Inf. Digit. oder Arnica mit Spirit. Minder. am besten. Die Allgemeinbehandlung muss wesentlich eine roborirende sein — substantielle Nahrung, Leberthran, Eisen. — Die Amputation ist zwar nicht ganz aus dem Bereiche der therapeutischen Hilfsmittel bei der Osteomyelitis diffusa zu streichen, jedenfalls aber sehr zu beschränken im progredierten Stadium, wo sie *Chassaignac* vorgenommen wissen wollte, entschieden zu verwerfen; die eignen Erfahrungen der letztern, sowie andrer Chirurgen, sprechen hiefür entschieden.

Unter Befolgung der von *D.* aufgestellten Grundsätze gestaltet sich die Prognose bei Osteomyelitis diffusa weit günstiger, als bisher angenommen wurde. Unter den 17 von ihm mitgetheilten Fällen wurden 13 vollständig geheilt; 2mal erfolgte der Tod durch Pyämie, 2mal durch Erschöpfung (einmal hievon unter hinzugetretner Miliar-Tuberculose). Der früheste Zeitpunkt des Eintritts des Todes war der 15. Tag; in diesem Falle war die Amputation vorgenommen worden. Die kürzeste Heilungsdauer betrug 96 Tage, die längste 290; in einem Falle zog sich der Process 11 Jahre hin, bis er durch Aus-

ziehung des Sequesters zur dauernden Heilung gebracht wurde.

Smith macht vor Allem darauf aufmerksam, dass nicht jede Entblössung des Knochens mit Rauhigkeit der Oberfläche desselben für Nekrose gehalten werden dürfe, wie diess z. B. oft bei acuten Entzündungen der Beinhaut vorkommt; er erzählt einen Fall, wo ein Missgriff dieser Art beinahe zur Amputation des Oberschenkels geführt hätte, die nur wegen Nichteinwilligung des Patienten unterblieb, worauf die Natur allein glücklich die Heilung zu Stande brachte. Die früher aufgestellte Ansicht, als ob bei Nekrose nicht früher operirt werden dürfe bis der Sequester beweglich gefunden wird, hat nach *Sm.* durchaus keine allgemeine Geltung, einmal weil bei oberflächlicher Nekrose das abgestorbene Stück wenigstens durch Granulationen mit der darunter gebildeten neuen Knochenschichte zusammenhängt und durch Zange oder Hebel leicht gelöst werden kann, dann aber vorzüglich, weil bei centraler Nekrose der Sequester häufig von neuer Knochenmasse so umschlossen ist, dass er, wenn auch völlig getrennt, doch nicht bewegt werden kann. Zum Beweise hiefür theilt er zwei Krankheitsgeschichten mit, eine von einer bereits 12 Jahre bestehenden Nekrose des Oberschenkels, eine von Nekrose des Oberarms mit gleichzeitig bestehender Fractur in Folge einer Schusswunde, in denen beiden nur die Entfernung des fest von neuer Knochenmasse umschlossnen Sequesters Heilung der herabgekommnen Patienten, im zweiten auch Vereinigung der bisher noch nicht festgeheilten Fractur zur Folge hatte. Vorzüglich wichtig ist die Entfernung nekrosirter Knochenstücke aus Gelenken, da sonst eine Heilung unmöglich ist; die Schwierigkeit liegt weniger in der Operation selbst, als in der richtigen Erkennung des Zustandes; das Verfahren, bei eiternden Gelenken tiefe Incisionen zu machen, ist darum von grossem Werth, weil es die Untersuchung erleichtert.

Goguet legt seiner Dissertation vorzüglich die Ansichten *Sedillot*'s, die dieser in seinen klinischen Vorträgen und seiner Abhandlung de l'écidement des os ausgesprochen hat, zu Grunde, und fasst vor Allem zu diesem Zwecke die Vorgänge bei den bisher, insbesondere auch von *Nélaton*, aufgestellten verschiedenen Arten der Nekrose in's Auge. Diese sind folgende:

1) Die ganze Dicke des Knochens ist mortificirt, die Medullarmembran zerstört, das Periost erhalten.

2) Die oberflächlichen Lagen sind nekrosirt, die tieferen, sowie die beiden Ernährungsmembrane vollkommen intact.

3) Der Knochen ist in seiner ganzen Dicke abgestorben, das Periost mortificirt, die Medullarmembran gesund.

4) Bloss die tieferen Knochenschichten und die Medullarmembran sind abgestorben.

5) Die Nekrose umfasst die ganze Dicke des Knochens, während die beiden Ernährungsmembranen gesund sind.

Der erste Fall ist sehr selten und auch künstlich schwer zu bewirken; *Troja*'s berühmtes Experiment (Einstossung eines glühenden Eisens in die Markröhre) gibt ganz andere Resultate, als die von den Schriftstellern bei dieser Form der Nekrose beschriebenen Erscheinungen und die Nekrose erreicht hier keineswegs immer die oberflächlichen Schichten des Knochens, noch weniger das Periost. Die Reproduction des Knochens geschieht hier durch neue Knochenbildung, welche die erhaltnen alten Lager bedeckt und sich mit ihnen vereinigt. Die Narben entstehen durch den Sturz des Sequesters als eines fremden Körpers, welcher Zerstörung des Periosts bewirkt und dadurch an der betroffenen Stelle die Regeneration des Knochens hindert. Das Periost erzeugt in diesem Falle den Knochen nicht wieder, sondern, was namentlich *Cruveilhier*'s Versuche beweisen, wenn der ganze Knochen isolirt ist, stirbt er ab und die Regeneration des Knochens ist auf lange Zeit hinausgeschoben. Wenn Fälle dieser Art beim Menschen vorgekommen sein sollen, so gehören sie offenbar der vierten Form an.

Der zweite Fall ist in der angegebenen Art undenkbar, da bei Nekrose der oberflächlichen Schichten eine Eiterung des Periostes unvermeidlich ist; er ist also besser so zu fassen: oberflächlicher Sequester, Integrität der darunter liegenden Schichten und der Markhaut, Eiterung des Periostes. Da aber das eiternde Periost keine Knochenneubildung zu bewirken vermag, so geht letztere nach der Extraktion des Sequesters von der darunter gelegenen Medullarsubstanz aus. Man findet in solchen Fällen nach der Genesung auch häufig adhärirende Narben mit mehr oder weniger Depression des Knochens je nach der Intensität der Reproduction.

Vom dritten Fall ist kein Beispiel bekannt, und es lässt sich daher nicht darüber sprechen.

Der vierte Fall ist der häufigste; hier entsteht eine Entzündung des noch erhaltenen Knochens, wo er mit dem Sequester in Berührung steht, wodurch sich derselbe auflockert, weich wird und die sogenannte granulöse Membrane darstellt, die nichts als reines Markmembran ist. Von ihr geht dann die Neubildung des Knochens aus, welcher übrigens auch die erhaltenen oberflächlichen Schichten und das Periost nicht fremd bleiben, wie sich aus der Anschwellung des ganzen Knochens und der unregelmässigen äusseren Oberfläche desselben als Spuren eines Regenerationsprozesses ergibt.

Im fünften Fall soll der Sequester zwischen zwei neugebildeten Knochen liegen, deren einer vom Periost, der andere von der Markmembran gebildet ist. Allein diess ist undenkbar, da nicht zu begreifen ist, wie einerseits Ernährungsgefässe durch den Sequester zu dem inneren neu sich bildenden Knochen gelangen können, andererseits ein neuer Knochen sich in der engen unnachgiebigen Röhre des Sequesters bilden kann. Theilweise centrale Regenerationen des Knochens können wohl stattfinden, aber es ist unmöglich, dass ein todter Knochen einen neugebildeten lebenden einschliessen kann. Wenn in diesem Falle die Nekrose bis zum Periost reicht, so entsteht Abscessbildung und die Knochenregeneration ist damit unmöglich gemacht.

Aus diesen Betrachtungen, sowie aus der Kritik einiger neuerer Fälle von Nekrose, insbesondere des von *Poncet* mitgetheilten (cf. unten) den auch *G.* wenigstens nach seinen anatomisch pathologischen Verhältnissen ziemlich in extenso wiedergibt, zieht er den Schluss, dass das Periost allein keineswegs im Stande sei, einen Knochen zu erzeugen, sondern immer der Beihilfe noch vorhandener Reste des alten Knochens dazu bedürfe, und dass die mit der Markmembran identische, die Areolen auskleidende Membran es vorzüglich sei, welche die Knochenneubildung bedinge, dass hiegegen das Periost, wenn es sich in innigem Contact mit einer nekrosirten Knochenpartie befindet, von suppurativer Entzündung ergriffen und dadurch zur Knochenregeneration unfähig wird.

Diesen von *G.* mitgetheilten Ansichten zu Folge hat *Sédillot* nachstehende darauf gestützte Grundsätze aufgestellt:

1) Vorzug jenen Operationen, bei denen man die Verbindungen des Periosts mit den darunter gelegenen Knochenschichten schont.

2) Verwerflichkeit der Verfahrungsweise, wo man das Periost durchschneidet und den Knochen davon isolirt.

3) Erfolglosigkeit der Versuche, Knochenregeneration zu bewirken durch das von den Knochenbruchstücken im Heerde einer Fractur abgetrennte Periost.

4) Abwesenheit von Knochenreproduction durch das im Umfange einer Amputationsstelle erhaltene Periost.

5) Nichteintritt von Knochenreproduction in jenen Fällen von Pseudarthrosen, welche durch Resection mit Erhaltung einer Scheide des Periostes behandelt werden.

6) Nichterfolg von Knochenreproduction durch die in der Wunde bei Resection eines Gliedes erhaltenen Lappen des Periosts allein.

In dem von *Poncet* mitgetheilten, von *Goguet* (cf. oben) angezogenen Falle war der 12 Centimeter lange Sequester des Oberschenkels ober und unter einem neugebildeten, ihn umgebenden, jedoch nicht in Verbindung mit ihm stehenden Knochen vorne 4, hinten 3, seitlich 10 Centimeter weit bedeckt, so dass beziehungsweise nur 8, 9 und 2 Centimeter von demselben in der Lage der Theile sichtbar waren. Die Oberfläche des Sequesters war glatt, so dass offenbar nichts vom alten Knochen sich losgetrennt hatte; dagegen war das bedeckte obere und untere Ende mit scharfen gezackten Rändern versehen. Der Trichter, in dem der Sequester oben und unten eingeschlossen war, war durch ein krankes, schwarzes, zerreissbares Gewebe gebildet, dieses in einer Höhle eingeschlossen, welche von einer rosigen, sammtartigen, injicirten und etwas resistenten Haut bekleidet war. Letztere war reichlich mit kleinen, knöchernen Erhabenheiten besetzt, deren Aufeinanderfolge eben den neuen, den Sequester bedeckenden Knochen gebildet, und die sich an der Linea aspera zu grösseren weiter reichenden Stalektiten gestaltet hatten. *P.* wirft nun die beiden Fragen auf:

1) Woher die complete Abwesenheit der Knochenregeneration im ganzen Umfange des Femur und in so grosser Länge?

2) Wie haben sich unter solchen Umständen die neuen knöchernen Verlängerungen gebildet?

Anlangend die erste Frage, so sieht *P.* in der gänzlichen Abwesenheit der Knochenneubildung um den Sequester eine eigenthümliche Form der Kloake, die er cylindrische nennt. Im Allgemeinen unterscheidet *P.* zwei Formen von Kloaken, wovon die eine, mit glatter Oberfläche des entsprechenden Theils des Sequesters verbunden, weit, unregelmässig und meist so lang als der Sequester selbst ist, und ihre Entstehung dem Mangel der Ossification verdankt, die zweite aber klein, trichterförmig nach innen, enge, oft in grösserer Zahl längs des Sequesters vorhanden und offenbar durch die innere Eiterung bedingt ist, welcher die Natur auf diese Art einen Ausgang zu schaffen sucht.

Die Entstehung dieser zweiten Form von Kloaken leitet *P.* von einer späteren, gewissermassen secundären Erkrankung des Periosts, von einer lokalisirten Periostosis her, welches wiederum eine Folge der vorhandenen Eiterung sein kann.

Sédillot behauptet, wie bereits oben angegeben, dass zur Knochenneubildung die Adhärenz alter erhaltener Knochenlamellen am Periost nothwendig sei. Da nun im vorliegenden Falle der ganze Schaft des Femurs nekrosirt war und keine dem Periost anhängenden Knochenlamellen übrig blieben, so konnte auch keine Knochenreproduction stattfinden und es entstand sonach eine Kloake, die nach der Form des Schaftes eine cylindrische zu nennen ist.

P. sieht demnach in dem vorliegenden, allerdings sehr seltenen Falle eine vollkommene Bestättigung der von *Sédillot* über die Knochenreproduction bei der Nekrose ausgesprochenen Ansichten.

Was die gefundenen knöchernen Verlängerungen angeht, so glaubt *P.*, dass, da von dem umgebenden, lange in Eiter gebadeten Gewebe eine Umänderung in Knochensubstanz nicht wohl zu erwarten war, die Knochenparthien von ihrer Basis aus vorwärts wuchsen und bei längerer Dauer sich auch von beiden Seiten erreicht hätten. Dieses Wachsen war nach *P.* durch eine Verlängerung des Periosts bedingt, was auch dadurch wahrscheinlich wird, dass das Mikroskop unter dem Bindegewebe des Periosts plasmatische Zellen darthat. Da der Sequester an den beiden Enden eine rauhe Fläche darbot, hier also sich oberflächliche Schichten von demselben abgetrennt hatten und am Periost hängen geblieben waren, so konnte von diesen Stellen des Periosts eine Knochenregeneration ausgehen, und *P.* zieht am Ende den Schluss daraus, dass das Periost sich reproduciren, sich ohne Unterstützung eines andern Gewebes verlängern und so einem neuen Knochen Entstehung geben kann, dessen Länge mit ihm wächst.

Knochenresorption.

Billroth: Ueber Knochenresorption. Archiv für klinische Chirurgie. II. Bd. Heft 1 und 2. Nach der Prager Vierteljahresschrift. Bd. XIX. Heft 3.

Billroth hat eine neue Theorie der Knochenresorption aufgestellt, indem er dieselbe von aussen nach innen auf rein mechanischem oder chemischem Wege vorschreiten lässt. Dieselbe erfolgt bekanntlich: 1) bei der eigentlichen Osteomalacie, wo übermässige Entwicklung des Knochenmarks unter vorwiegender Fettbildung stattfindet; 2) bei Caries-Entwicklung von interstitiellen Granulationen unter dem Periost (Caries peripherica) oder im Knochen (Caries centralis), wobei a. Granulationsmasse fungös wuchert und theilweis zu Eiter einschwitzt, ohne dass dies jedoch immer nothwendig ist, oder b. die Granulationsmasse rasch zerfällt und ein atonisches Geschwür im Knochen sich bildet, oder c. die Granulationsmasse sofort tuberculisirt, und dann fast immer partielle Nekrose, zumal in spongiösen Knochen auftritt (Knochentuberculose); 3) bei der Nekrose, wenn z. B. der Sequester bei Röhrenknochen an beiden Enden durch Auflösung von Knochensubstanz sich löst, die unter Entwicklung von Granulationsmasse zu Stande kommt; 4) bei der Entwicklung von Knochengeschwülsten, zumal von Markschwamm und centralem Osteosarcom; 5) bei continuirlichem Druck auf einen Knochen durch eine naheliegende Geschwulst (Usur). — Die feinen morphologischen Vorgänge bei allen diesen Formen sind stets dieselben, wie folgt: Von den Zellen des die Gefässe des Knochens umhüllenden Bindegewebes geht eine Wucherung aus, die zunächst zu einer Art von Granulationsgewebe (dem fötalen Knochenmark analog) führt deren verschiedene Schicksale oben angedeutet sind. Damit dieses Gewebe im Knochen sich entwickeln und ausbreiten kann, muss der Knochen weichen; er löst sich in der unmittelbaren Umgebung des sich neubildenden Gewebes auf und zwar so, dass in dem Knochengewebe runde Höhlen entstehen, die sich in den kleinsten Verhältnissen in ähnlicher Weise verhalten, wie wir sie an einem cariösen Knochen mit freiem Auge sehen; der Knochen ist wie abgenagt. *Virchow* glaubt, dass mit Hilfe der Thätigkeit der lebendigen Knochenzelle der Knochen bei diesem Prozesse in seine einzelnen Territorien zerfalle, aus denen er ursprünglich zusammengesetzt ist. *M.* hat nun eine andere Meinung über diesen Vorgang und stützt seine Ansicht auf folgende Experimente: Schlägt man nach der Angabe von *Dieffenbach* bei einer Pseudarthrose Elfenbeinstäbchen in den Knochen, so stecken diese 8—10 Tage gewöhnlich fest, dann werden sie loser; zieht man sie heraus, so findet man sie oft an der früher glatten Oberfläche rauh, cariös, bisweilen so tief eingefressen, dass sie beinahe ganz durchbrechen; dabei haben sie ziemlich bedeutend an Gewicht verloren. Caries in der Umgebung der Stäbchen konnte *B.* bei seinen Versuchen nicht wahrnehmen, während ein in die Zwischennarbe der Pseudathrose eingesenktes Stäbchen bald Eiterung veranlasste und nicht cariös wurde. Bei der Resorption hängt ohne Zweifel aber viel von den Kräften und dem Ernährungszustande des Kranken ab, sonst müsste man genau berechnen können, wie viel Zeit ein Sequester braucht, um völlig resorbirt zu werden. Aus diesen schon lange bekannten Thatsachen, so wie aus der weiteren ebenfalls bekannten, dass künstlich eingesetzte Zähne cariös werden können, geht hervor, dass der Vorgang hiebei ein rein mechanischer und chemischer sein muss. Entkalkt man den cariös gewordenen Elfenbeinzapfen und macht nur feine Einschnitte, so findet man die eigenthümlichen runden Defecte genau in derselben Form, wie sie bei cariösen Knochen vorkommen.

Aus diesen Beobachtungen geht Folgendes hervor: 1) Todtes Elfenbein und todter Knochen können resorbirt werden. Es ist also weder die lebendige Knochenzelle noch ihre sternförmige Form (*Virchow Förster*) dazu nothwendig. 2) Die sich entwickelnden Granulationen sind wahrscheinlich die Träger der Substanz, welche die Knochenerde in ein lösliches Salz

umzusetzen im Stande ist, ihre Gefässe resorbiren es und führen es ab. Die rundlichen, mikroskopisch und makroskopisch wahrnehmbaren Defecte entsprechen theils grösseren vielkernigen Zellen, theils auch den Schlingen der Granulationsgefässe. 3) Tritt Eiterung auf, so dass die Granulationen von dem Knochenstück durch eine Eiterschicht getrennt werden, so erfolgt meist keine Knochenresorption. 4) Wäre die Wirkung der Granulationen und Granulationsgefässe eine rein mechanische Durchwirkung, wie die Aushöhlung eines Steins durch einen stetig fallenden Tropfen, so müsste man die Knochensubstanz in Form kleinster mikroskopischer Partikelchen auf der Oberfläche der Granulationen oder etwa im Eiter finden, was jedoch nicht der Fall ist. — Aehnliche Vorgänge der Knochenresorption finden bei Knochenkrankheiten statt. Bei einer Periostitis z. B. der Tibia wird das Periost des Knochens meist auf der vorderen Fläche durch eine rasch sich ausbildende Eiterung abgehoben, es tritt Nekrose ein; die vordere gleich von Anfang vom Eiter bespülte Knochenfläche bleibt glatt, wie sie war. An den Gränzen des Sequesters bilden sich aus dem Knochen Granulationen, hier tritt Resorption ein; ist aber der Sequester schlüsslich allseitig von Eiter bespült, so verkleinert er sich nicht mehr. Anders ist es bei subacuter Periostitis, oder bei Phosphornekrose; hier bildet sich eine rasch verknöchernde Neubildung unter dem Periost, die Abgränzung des absterbenden Stücks erfolgt langsam, es tritt früh, bald hier bald dort, Eiterung auf, die den Lösungsprozess nicht fördert, die Sequester sind glatt an den Stellen, wo sie vom Eiter umspült waren, sehr rauh und zerfressen, unregelmässig abgegränzt an allen übrigen Enden und Flächen. Bei gewissen Formen von fungösen Gelenkkrankheiten, bei denen sich kein Tropfen Eiter bildet, wird doch oft ein ganzer Gelenkkopf durch fungöse Granulationen zerstört. Auch bei Knochengeschwülsten leitet das aus dem Bindegewebe des Knochens sich entwickelnde junge Zellgewebe die Knochenresorption ein; es entsteht Caries des Knochens, höchstens bei Verjauchung und Eiterbildung kommt es zur Formation eines Sequesters. Bei der Osteomalacie schmilzt auch die Zellgewebs-Neubildung nie zu Eiter ein. Es ist also die den Knochen auflösende Ursache in den Granulationen und diesen ähnlichen Geweben zu suchen, die sich im Knochen entwickeln.

Diese Ursache kann nur eine Säure sein, die sich unter dem Einflusse der Zellwucherung im Knochen entwickelt, und zwar eine Säure, welche dem Knochen den phosphorsauren und kohlensauren Kalk entzieht und mit demselben ein lösliches, in die Gefässe eindringendes und von hier abgeführtes Salz bildet. Diese Säure ist wahrscheinlich die Milchsäure, wie sie von *Schmidt* und *Lehmann* auch bei Osteoparese gefunden wurde. Nur hat die Untersuchung auf Milchsäure grosse Schwierigkeiten und kann nur bei ausgedehnten Osteoparesen vorgenommen werden; auch kann die Milchsäure sich mit Kalk verbinden und rasch aufgesogen werden, oder es kann eine andere Säure sein, z. B. Fettsäure. Der herausgezogene Stift und die vom Eiter gereinigten Granulationen reagirten alkalisch, was wahrscheinlich durch Ammoniak-Bildung bedingt ist, daher mit der gegebenen Annahme nicht in Widerspruch steht.

Rhachitis und Osteomalacie.

Drouineau: De l'osteomalacie. Thèse. Strassbourg. 1861.
Matyosky: Osteomalacische Fracturen und Verbiegungen. Prager Vierteljahresschrift. Jahrg. XIX. Bd. 3.
C. O. Weber: Enarratio consumptionis rhachiticae in puella viginti duorum annorum observatae. Bonn. 1862.

Drouineau, der den von vielen neueren Aerzten (z. B. *Trousseau*) aufgegebenen Unterschied zwischen Rhachitis und Osteomalacie festhält, theilt sehr ausführlich einen Fall der letzteren mit, und findet mikroskopisch in den afficirten Knochen, wie bei der Caries, vorzüglich eine beträchtliche Hypertrophie der Elemente der Marksubstanz, parallel gehend mit fettiger Atrophie der Knochensubstanz, Vergrösserung und unregelmässige Gestaltung der Knochenkörperchen, Anfüllung derselben mit Fetttröpfchen aus granulirter Materie, Undurchsichtigkeit der Grundsubstanz in Folge von Anfüllung mit granulirter Materie, Anfüllung des Markkanals mit Blutkügelchen. An der Vereinigungsstelle der Fracturen, sowie an den tieferen Schichten des Periosts sind Bindegewebsfasern und die Kugelelemente des Marks vorherrschend. Der genau untersuchte Urin enthielt bei der Aufnahme der Kranken eher weniger Kalksalze als beim Gesunden; *D.* glaubt aber, dass die Periode, wo dieselben in vermehrter Quantität ausgeschieden werden, schon vorüber war. Nach *D*'s. Zusammenstellung ist das am häufigsten befallene Alter zwischen 30—40 Jahren, das Verhältniss der ergriffenen Männer zu den Frauen = 1 : 4. Die Erblichkeit der Krankheit scheint *D.* nicht bewiesen (doch sprechen unzweifelhafte Thatsachen sicher dafür Ref.). Die verschiedene Art der Vereinigung von Fracturen osteomalacischer Knochen hängt nach *D.* blos vom Stadium der Krankheit, sowie vom Grade derselben und der noch vorhandenen Reactionskraft des Knochens ab. Bezüglich der Natur der Krankheit schliesst sich *D.* entschieden an *Gasparis* Ansicht an, dass nämlich dieselbe rein entzündlich sei; die mikroskopischen Veränderungen bei Osteitis und

bei Osteomalacie (die *D.* durch beigegebene Illustrationen gut veranschaulicht hat) die heftigen Schmerzen, die vermehrte Hautwärme, das häufig vorkommende Fieber sind hinreichende Beweise dafür, und der Unterschied liegt blos darin, dass die Osteitis umschrieben, die Osteomalacie mehr oder weniger verbreitet ist. Die beiden von *Kilian* angenommenen Arten der Osteomalacie, die cerea und fracturosa, glaubt *D.* blos als verschiedene Stadien einer und derselben Krankheit ansehen zu müssen, so dass die O. cerea dem Stadium der Destruction, die O. fracturosa dem der Abnahme oder der Wiedererzeugung entspräche. Bezüglich der Diagnose glaubt *D.*, dass die Osteitis bisweilen mit der Osteomalacie verwechselt worden sei, und dass die meisten als acute Osteomalacie bezeichneten und geheilten Fälle eigentlich der Osteitis angehören; *D.* hat zwei solche Fälle, allerdings lokaler Natur, mitgetheilt, die der Osteomalacie ganz nahe stehen, und dabei jedenfalls einen weiteren Beweis für die entzündliche Natur der letzteren abgeben. Von der Rhachitis ist aber die Osteomalacie nach *D.* durchaus verschieden, nicht nur nach dem Alter der Kranken, nach den Erscheinungen und nach dem Verlaufe der Krankheit, sondern vorzüglich nach den Ergebnissen der pathologischen Anatomie; bei der Rhachitis findet unregelmässige Entwicklung des Knochens ohne Zerstörung des schon gebildeten statt, bei der Osteomalacie wird der normal gebildete durch die Krankheit zerstört. Selbst ein eifriger Anhänger der Identität beider Krankheiten, Beylard (von dessen Abhandlung indess Ref. keine Kenntniss bekommen), muss diese anatomische Verschiedenheit zugeben. Bezüglich der Behandlung empfehlen sich selbstverständlich vor Allem die hygieinischen Mittel; mit den eigentlich medicinischen sieht es sehr zweifelhaft aus. Der gerühmte Leberthran sollte in einigen Fällen nach *Höbach* sogar eine Erweichung der Knochen bewirkt haben, obwohl eine genaue Analyse der Fälle beweist, dass diese Erweichung eine Folge der Krankheit selbst, nicht des gereichten Leberthrans war. Auch der phosphorsaure Kalk scheint nicht sehr empfehlenswerth, höchstens in Form damit geschwängerter Mineralwasser in der Periode der Wiederherstellung, wie die andern Tonica. *D.* empfiehlt in der ersten Periode vorzüglich verdünnende Getränke, Kälte, allgemeine und lokale Revulsiva, (in welcher Art die Seebäder zu wirken scheinen), dann Sedativa zur palliativen Erleichterung, erst später in der Periode der Wiederherstellung reconstituirende Mittel. Sehr zu beachten sind orthopädische Mittel, entsprechende mässige Gymnastik, um der Schwäche entgegenzuwirken, Bandagen und selbst orthopädische Apparate, um Verkrümmungen mit allen ihren nachtheiligen Folgen zu verhüten.

Der von *Matyosky* mitgetheilte Fall von Osteomalacie betraf eine 31jährige Brauerstochter, die übrigens in ziemlich guten Verhältnissen gelebt hatte, und bei der auch keine heriditäre Anlage zur Krankheit vorhanden war. Die Kranke war unregelmässig menstruirt gewesen, hatte häufig an Kreuzschmerzen, noch mehr aber an habituellen Unterleibskrämpfen mit zeitweisen blutigen Erbrechen gelitten und in der Beckenhöhle war ein allmälig, besonders nach aufwärts, vergrössernder Tumor vorhanden. Die Schmerzen in den Extremitäten stellten sich erst dann ein, nachdem die Kranke bedeutend abgemagert und kraftlos geworden war; es traten dann bei der geringsten Bewegung Fracturen ein und Erschöpfung führte endlich den tödtlichen Ausgang herbei. Die Section ergab neben anderen minder wichtigen Veränderungen theils noch vorhandene Magengeschwüre, theils Narben solcher, ein sehr grosses, 5 Pfd. schweres, Fibrom des Uterus, an den Knochen die gewöhnlichen Veränderungen der Osteomalacie, theilweis in sehr hohem Grade, so dass stellenweise die eigentliche Knochensubstanz ganz fehlte (das Gewicht des Scelets mit Ausnahme des Kopfes, der Unterschenkel und der Füsse betrug nur 1 Pfd.). Auf der Durchschnittsfläche zeigten die Knochen eine grobmaschige Textur; die vielmaschigen Stämme waren mit einer röthlich grauen, gallertglänzenden, unter dem Mikroskope aus fasrigen Bindegewebszellen und Zellenkernen bestehenden Masse ausgefüllt, ohne dass Fett beigemengt gewesen wäre. Als Ursache der Osteomalacie im vorliegenden Falle sieht *M.* die Ernährungsstörung durch die lange bestehenden Magengeschwüre und durch das Fibrom des Uterus an, wobei das letztere durch erhöhte Vitalität des Uterus) vielleicht auch wie vorausgegangene Schwangerschaften gewirkt haben möchte. Der Zeitpunkt des Eintritts der Osteomalacie im vorliegenden Fall ist nicht leicht zu bestimmen, übrigens spricht derselbe nicht für *Stanski's* Erklärung der Schmerzen bei Osteomalacie (durch Anschwellung des Knochens und secundäre Ausdehnung des Periosts), weil sie hier entstanden, als Pat. schon sehr abgemagert und anämisch war, und bis zum Tode fortdauerten. *M.* hält übrigens ebenfalls den Unterschied zwischen Osteomalacie und Rhachitis aus den nämlichen Gründen, wie sie von *Drouineau* entwickelt sind, fest; er glaubt, dass man bei der Osteomalacie denselben Vorgang voraussetzen müsse, wie beim Schwunde fester nekrotischer Sequester oder bei der Usur fester Knochen durch Granulationsbildung, wenn auch der osteamalacische Process meistens nicht mit Eiterung einhergeht. — Die Osteomalacie cerea und fragilis hält *M.* ebenfalls nicht für verschiedene Formen, sondern nur für Gradunterschiede der Krankheit. — Das Geschlecht

und Alter der Kranken entspricht der Mehrzahl der bisherigen Beobachtungen, ebenso die Dauer. Eine genaue Untersuchung des Urins wurde leider nicht vorgenommen. — Die Diagnose schwankte Anfangs wegen des vorhandenen Tumors im Unterleibe zwischen carcinomatöser Entartung der Knochen und daher rührender Nachgiebigkeit derselben, und konnte erst später, als die Fragmente der Fracturen sich nicht auftrieben, durch Ausschliessung der genannten Affection und der Rhachitis auf Osteomalacie gestellt werden. — Die Therapie war im vorliegenden Falle völlig nutzlos; selbst die Bandagirung der Unterschenkel verhütete eine abnorme Trennung der Knochen nicht, da trotz des Schienenverbandes durch den Atrophirungsprozess der letzteren eine abnorme Beweglichkeit zu Stande kam.

Weber theilt einen Fall rhachitischer Consumtion mit, der seines hohen Grades wegen, und weil er die Verwandtscheft der genannten Krankheit mit der Osteomalacie bei aller Verschiedenheit des späteren Verlaufes darthut, dann wegen der genauen Untersuchung und den daran geknüpften Bemerkungen von höchstem Interesse ist. Gegenstand dieses Falles war ein von ganz gesunden Eltern geborenes, bis zum 7. Lebensjahre vollkommen gesundes, Mädchen. Nach dem 7. Jahre traten bei ihr Schmerz und Anschwellung der Glieder nebst einem sehr übelriechenden Kopfgrind auf; die Kranke musste ein Jahr lang das Bett hüten, und obwohl Leberthran eine vorübergehende Besserung bewirkte, so dass die Pat. wieder gehen konnte, so verkrümmten sich doch die Knochen mehr und mehr und nach einem zweiten kurzen Zeitraum vorübergehender Besserung zur Zeit der Pubertätsentwicklung (ohne dass jedoch die Menses eintraten) verschlimmerte sich der Zustand aufs Aeusserste, es waren die heftigsten Knochenschmerzen vorhanden, und nach den mannichfaltigsten Leiden und Beschwerden erlag endlich die Kranke auf der Klinik, wohin sie zuletzt gebracht worden war, einer Lungenentzündung. Der auf der Klinik zu wiederholtenmalen untersuchte Urin enthielt eine wandelbare, doch immer zu grosse Quantität phosphorsauren Kalks. Die Beschreibung des Scelets und seiner einzelnen Verkrümmungen würde zu weit führen; es genüge in dieser Beziehung zu bemerken, dass dasselbe nach der Trocknung 1 Pfd. und 32¼ Loth wog, 457 Linien (1,030 Meter) lang war und 67 theils vollkommene, theils blos fibrös vereinigte, theils noch unvereinigte Fracturen und 32 Infractionen zählte, nebenbei aber die Knochen des Stammes und der Extremitäten auf jede denkbare Art verbogen, das Becken selbstverständlich total verbildet waren. Nur die Knochen des Schädels und des Gesichts waren ganz oder doch nahezu normal; wie alle übrigen Knochen war das Periost verdickt, unter ihm eine grauliche knorpelartige, mit knöchernen Scherbchen vermischte, an manchen Stellen 2 Linien dicke Substanz, die mit dem Periost innig zusammenhing; nach Entfernung dieser Substanz zeigte sich der Knochen roth, von ungleicher Oberfläche, mit knöchernen Scherbchen bedeckt, ein netzfibriges Aussehen darbietend und überall mit dem Messer schneidbar. Die Corticalsubstanz war an verschiedenen Knochen von verschiedener Dicke, bisweilen blos von der eines Papierblattes, stellenweise selbst ganz verschwunden, im Ganzen durch kleinere oder grössere Oeffnungen, welche mit osteoider Masse und Mark gefüllt waren, durchbrochen und daher ein gefenstertes Aussehen darbietend, und aus verschiedenen über einander gebogenen knöchernen und osteoiden Schichten bestehend. Das Mark selbst war roth, mehr gallertartig, dem Fette gar nicht ähnlich; stellenweise fehlte die spongiöse Marksubstanz ganz, so dass der Knochen einem mit gelatinöser sarkomatöser Masse gefüllten Schlauche glich. Relativ hatte das Becken am meisten an Gewicht verloren, da dasselbe im Normalzustande den sechsten Theil des Gewichts des ganzen Scelets betragen soll, hier aber nur den achtzehnten Theil ausmachte. Die Epiphysen der langen Knochen waren noch nicht mit den Diaphysen verwachsen, geschwollen und häufig durch die Wirkung der kürzeren Pole verdreht. Eine Vergleichung der gefundenen Fractionen und Infractionen ergab, dass sie an den Knochen des Stammes und Rumpfes vorzugsweise durch das Gewicht des Körpers im Liegen, an den oberen Extremitäten durch Umschlagung hervorgebracht waren, die Verbildung des Beckens aber und die Biegungen der unteren Extremitäten ihren Ursprung zum grössten Theile dem Gewichte des Körpers bei den Gehversuchen ihren Ursprung verdankten.

Die histologische Untersuchung der erkrankten Knochen ergab folgende Resultate: Zwischen Epiphyse und Diaphyse war eine sehr bedeutende Knorpellage mit einzelnen unregelmässigen, spongiösen Knochenkernen; von dem Ende der Diaphyse reichten spongiöse Knorpelvorsprünge und knöcherne Inseln in diese Knorpellage hinein, und an sehr vielen Stellen konnte man den Uebergang der Knorpel — in Knochenzellen ohne alle Vermittlung von Bindegewebe deutlich wahrnehmen, indem sich die Knorpelzellen theilten, eine sternförmige Gestalt annahmen und sich, sowie die umgebende Intercellularsubstanz mit Kalksalzen imprägnirten; an einigen Orten beobachtete man secundäre Knochenbildung aus solchen wiederholt getheilten und sich vermehrenden Knorpelzellen. An den Diaphysen war die äussere Schichte der Beinhaut kaum verändert; je tiefer man kam,

desto grösser wurden die spindelförmigen Körperchen und endlich gingen diese in die Markräume der oben genannten osteoiden unter dem Periost liegenden Substanz über. Letztere war $1^1/_2$—3 Linien dick, knirschte unter dem Messerschnitte und bestand aus Hohlräumen mit einer umgebenden, verdichteten, granulösen, fibrillinären, harten, doch nicht vollkommen, sondern nur an einzelnen Stellen verknöcherten Intercellularsubstanz; die Knochenkörperchen waren concentrisch um die Hohl- (Mark-) Räume gelagert und mit sternförmigen Fortsätzen versehen, so dass diese Schichte unter dem Mikroskope, mit Ausnahme der fehlenden Blätter und der ebenfalls fehlenden Durchsichtigkeit der Intercellularsubstanz, so ziemlich das Aussehen eines normalen Knochens darbot. Die Corticalsubstanz selbst war, wie oben angedeutet, unregelmässig, durch Hohlräume und osteoide Einlagerungen unterbrochen und bestand aus einzelnen mehr oder weniger zusammenhängenden Schalen, zwischen denen Markräume und noch nicht ganz in Knochen übergegangene Schichten lagen; auch aus der Marksubstanz der genannten Markräume waren laut des Augenscheines einzelne secundäre Knochenschichten abgelagert worden. Gegen den Markkanal zu ging die Rindensubstanz wieder in eine osteoide Schicht über, und bisweilen fand es sich, dass ein Knochenkörperchen noch halb in der eigentlichen Knochensubstanz, halb in der osteoiden Schichte lag; hie und da ragten knöcherne Bälkchen, von osteoider Substanz umgeben, in den Markkanal hinein. Die Frage, ob diese Schicht auf der inneren Seite der Rindensubstanz niemals wirklich verknöchert war oder nur durch die Resorption der Erdsalze weicher wurde, glaubt *W.* mit Rücksicht darauf, dass die Kranke früher gehen konnte und die Knochen so hart waren, dass sie wirklich brachen, nicht blos eingedrückt wurden, die Brüche aber durch wirklichen Callus vereinigt wurden, dafür entscheiden zu müssen, dass dieselbe aus einer wahren Erweichung hervorging, so dass die Knochen nicht allein überhaupt nicht regelmässig gebildet und ihre Ernährung gestört, sondern auch nach ihrer Bildung der bereits abgesetzten Erdsalze wieder beraubt wurden, was die Krankheit der Osteomalacie sehr ähnlich macht. Die Marksubstanz endlich, die den ganzen Knochen ausfüllte und an einzelnen Stellen selbst bis an das Periost reichte, war gelatinös, röthlich, zitternd, fühlte sich nirgends fettig an und zeigte sich vorzüglich als Bindegewebe mit sparsamen Fettzellen, freiem Fett, Blutgefässchen und extravasirten Blutkörperchen bestehend. Die Knochen waren übrigens so arm an Fett, dass das trockene Scelet schon nach den ersten Tagen der Maceration fast keine Spur mehr davon zeigte.

Die chemische Untersuchung ergab saure Reaction des Marks und der zerstossenen Knochensubstanz; im Knochenmark wurde Milchsäure gefunden; ebenso fand sich Phosphorsäure in der Flüssigkeit, die nach Ausziehung des Marks durch Verreibung der Knochensubstanz in Wasser dargestellt wurde. Die weitere Analyse (von Theilchen des Oberschenkels und des Beckens) ergab 58,9 anorganische, 41,1 organische Substanz, wobei besonders der phosphorsaure Kalk gemindert, der kohlensaure gegen das normale Verhältniss vermehrt war. Die organische Materie enthielt keine Spur von Chondrin, sondern bloss Leim. Dass die (auch sonst in rhachitischen Knochen gefundene) Milchsäure für die Krankheit von der grössten Bedeutung war, ist klar. *W.* glaubt, dass die Milchsäure direct den Kalk auszuziehen im Stande sei.

Was die Natur der Krankheit angeht, so ist *W.* der Ansicht, dass, da die Kranke früher vom Rhachitis befallen war, später wieder gehen konnte, dann aber unter den heftigsten Schmerzen erkrankte und die Knochen sämmtlich höchst brüchig wurden, hier ein höchst seltener, der Osteomalacie sehr ähnlicher Fall rhachitischer Consumption vorhanden sei. Diese Ansicht stützt sich vorzüglich auf den mikroskopischen Befund, der weder eine Osteoparese noch eine eigentliche Osteomalacie anzunehmen erlaubt. Bei Osteoparese findet eine fettige Degeneration statt, indem der Markkanal, die Havers'schen Kanälchen und die spongiöse Substanz mit gelbem Fett gefüllt gefunden werden, später aber die Zellen nach Resorption der Erdsalze und der Intercellularsubstanz zusammenfliessen und so der Knochen porotisch wird. Bei der Halisteresis (Osteomalacie im engeren Sinn) fehlt die Deformität der Epiphysen, da sie nur ausgebildete Knochen befällt, die Beinhaut ist gesund und zeigt selbst Spuren von Osteogenese und es fehlt die osteoide Schichte unter dem Periost; dagegen findet bei der rhachitischen Consumption die Umwandlung des Knochens in fibröses Gewebe, wie bei der Osteomalacie nicht statt, so dass blos das osteoide Stadium der Rhachitis und Osteomalacie gemeinschaftlich ist, später aber beide Krankheiten entschieden auseinander gehen. (Uebrigens zeigen die beigegebenen mikroskopischen Abbildungen, dass histologisch die Osteomalacie und die rhachitische Consumption, wie sie im vorliegenden Falle stattfanden, schwer oder gar nicht zu unterscheiden sind.) Auch mit jener Osteomalacie, welche auf übermässiger Entwicklung des Knochenmarks beruht, und wo die Knochen mit einem markähnlichen, blutigen, den Granulationen sehr ähnlichem Gewebe gefüllt werden, wie sie bei der Knochenresorption an den Rändern nekrotischer Sequester vorzüglich beobachtet wird, ist die in Rede stehende rha-

chitische Consumption nicht zu verwechseln. Bereits *Zuesin* hat diese letztere Form beschrieben, doch ziemlich dunkel und besonders hinsichtlich der Osteoparese aller Klarheit entbehrend, daher dieselbe nach ihm noch immer geleugnet, von *Trousseau* und *Lasigue* aber als Osteoparese aufgefasst wurde.

Gegen *Virchow* behauptet *W.*, dass in der Osteomalacie und in dem höheren Stadium der Rhachitis eine wirkliche Biegsamkeit der Knochen vorhanden sei, und die Verbiegungen der letzteren in beiden genannten Affectionen keineswegs immer von Infractionen hergeleitet werden können. Uebrigens kann solche Biegsamkeit des Knochens auch durch andere Krankheiten desselben oder selbst der Umgebung, z. B. sarcomatöse, auf den Knochen drückende, ihn aber nicht selbstergreifende Geschwülste bewirkt werden, wovon *W.* einige Beispiele mittheilt. Was die Verbildung des Beckens angeht, so leugnet *W.* entschieden, dass die Rhachitis und Osteomalacie jede demselben eine bestimmte Form aufdrücke, was er auch durch Beispiele beweist; dieselbe geschieht vielmehr einfach nach mechanischen Gesetzen und hängt vor Allem vom Grade der Erweichung, dann von der Stellung des Körpers und dem Drucke des Körpergewichts auf das Becken ab.

IV. Krankheiten der Gelenke.

Gelenkentzündung im Allgemeinen, Malum senile.

Free opering in suppurating jots. The San Francisco. Med. Press. Jan.
Lorinser: Ueber Knochentzündung a. a. O.

Der Artikel im Januarhefte des San Francisco med. Press enthält eigentlich nur eine Erörterung über die Priorität des Verfahrens, Incisionen in eiternde Gelenke zu machen, vorzüglich mit Rücksicht auf Amerika. Fälle oder nähere Begründung des schon längst allgemein angenommenen Verfahrens sind nicht mitgetheilt.

Lorinser sieht das Malum senile — die Gelenksverknorrung — als eine chronische oder eigentlich schleichende Knochenentzündung (cf. bei dieser) an, die sehr langsam, in der Regel ohne Eiterung, verläuft, und bei Leuten vorkommt, bei denen die anorganischen Bestandtheile der Knochen allzureichlich und auf Kosten der Elasticität des Knochens abgesetzt werden. Die Affection beginnt mit Zerfaserung und Resorption des Gelenkknorpels, insbesondere an den dem Drucke oder der Reibung ausgesetzten Stellen; nach Resorption des Knorpels kommt der Knochen an die Reihe, wird abgeschliffen, im Innern durch die entzündliche Erweichung rareficirt, aussen durch Ablagerung verdichtet; es entstehen glatte Schliffflächen, die jedoch die weitere Resorption nicht hintern, und daneben bilden sich Osteophyten und dendritische Vegetationen auf der Synovialhaut, die zuweilen sich mit Kalksalzen imprägniren und selbst wieder abgeschliffen werden. Die Erscheinungen sind sehr unbedeutend, mehr Steifigkeit und Schwerfälligkeit, besonders im Anfange der Bewegung, leichte Ermüdung; später entsteht das Gefühl der Reibung, selbst Knarren, und zuletzt Formveränderung des Gelenks, insbesondere Verkürzung des Gliedes.

Entzündung einzelner Gelenke.

Ellenbogengelenk.

Hart: Excision of the elbow joint for scrofulons disease of twenty years starding; recoverg. Lancet. 24. Mai.

Hart machte bei einem 33jährigen Patienten, der 20 Jahre lang an scrophulöser Caries im Ellenbogengelenke gelitten und dadurch Ankylose bei noch bestehenden Fistelgängen bekommen hatte, die Resection des Gelenks mit vollkommen gutem Erfolge, so dass eine hinreichend freie Beweglichkeit in letzterem erhalten wurde. Bei der langen Dauer der Affection und der dadurch entstandenen Retraction der Weichtheile musste eine grössere Parthie der Knochen als gewöhnlich resecirt werden, um die Knochen durch Weichtheile bedecken und doch die Enden derselben so weit auseinander halten zu können, dass blos fibröse Verwachsung zwischen ihnen entstehen und spätere Beweglichkeit möglich werden konnte; doch wurde die Vorsicht gebraucht, die Markhöhle nicht zu öffnen, da nach *H.* später eintretende gefährliche Symptome oft mit der Nichtbeachtung dieser Vorsicht herzuleiten sind. — *H.* bemerkt dabei, dass von 149 mitgetheilten Fällen von Resectionen des Ellenbogengelenkes 33 starben, somit etwas über $22^0/_0$, von 375 Amputationen des Humerus aber 157, also ungefähr $33^0/_0$. Die Erfahrung spricht aber entschieden zu Gunsten der ersten Operation.

Hüftgelenk.

Lorinser a. a. O.
Nélaton: Considerations sur le traitement de la coxalgie. Gaz. des hôpit. Nr. 80.
Holt: Caries of the hiss-joint. Lancet. 24. Mai.
Cutter (in Massachussett): On american methods of applying extension in the treatment of morbus coxarius. Brit. med. Journ. 23. Aug.

Lorinser betrachtet die Coxalgie als eine chronische Osteitis (cf. oben) und sieht als das constanteste Zeichen des ersten Stadiums der Krankheit eine Beschränkung der Beweglichkeit des Hüftgelenks nach irgend einer

Seite hin an, was man am sichersten durch passive Bewegungen bei Fixirung des Darmbeinkammes der leidenden Seite mit der Hand erkennt.

Den Knieschmerz erklärt *L.* durch den beginnenden Druck der Anschwellung in der Tiefe der Leistengegend auf den Schenkelnerven. Wenngleich die Diagnose hier noch nicht ganz feststeht und die Erscheinungen auch durch eine chronische Entzündung der das Hüftgelenk unmittelbar umgebenden Weichtheile hervorgerufen werden können, so ist doch wegen der möglichen Folgen die grösste Vorsicht nothwendig und es daher räthlich, den Kranken so zu behandeln, als wenn man vom Vorhandensein der Coxarthrocace überzeugt wäre. Die Contractur im Hüftgelenke beim weiteren Fortschreiten der Krankheit entsteht durch das instinctmässige Bestreben des Kranken, das Gelenk in der mittleren Gelenkstellung zu erhalten, was behufs der Ausgleichung der ungleichen Länge der Extremitäten die bekannten Veränderungen in der Stellung des Beckens zur Folge hat. Bei fixirtem Gelenk (durch die Muskeln) findet kein Schmerz statt, daher active Bewegung nicht schmerzhaft ist; unvermuthete Bewegung aber, z. B. im Schlafe, Anstossen, Erschütterung, bedingt heftigen Schmerz, daher damit behaftete Kinder im Schlafe oft auch schreien. Die Differenz im Maasse ist meist nur eine scheinbare und rührt vorzüglich daher, weil bei der Obduction des Oberschenkels das untere Ende desselben dem Darmbeinkamme genähert wird, weshalb, um ein sicheres Resultat zu gewinnen, die Messung nach *L.*'s früheren Angaben vom Darmbeinstachel und Sitzknorren zugleich vorgenommen werden muss. Eine wirkliche Verlängerung ist aber auch durch ein grösseres Exsudat im Gelenke und Herabdrängen des Schenkelkopfs in Folge davon, eine wirkliche Verkürzung durch Verbiegung des erweichten Knochens möglich. Die Krankheit kann unter den genannten geringen Erscheinungen lange Zeit, Monate, selbst ein Jahr und darüber fortdauern, ja selbst in einzelnen seltenen Fällen ganz ablaufen, wobei dann wegen des fortgesetzten Gehens unverhältnissmässig grosse Deformitäten zurückbleiben; meist aber treten später lebhaftere Entzündungserscheinungen auf, die dem Kranken das Gehen ganz unmöglich machen, die Verschiebungen des Beckens und die fehlerhaften Stellungen des Oberschenkels werden in Folge unzweckmässiger Lagerung oder allenfallsigen Herumgehens mit Krücken u. s. w. stärker, und zuletzt nach Beendigung der Krankheit stabil, wozu die Infiltration der Bänder und Muskeln des umgebenden Zellgewebes, die Contraction der Muskeln und die Knochenverbiegungen in Folge der Erweichung das Ihrige beitragen. Die letzteren werden vorzüglich durch den Zug der Muskeln bedingt und betreffen theils die Pfanne, theils den Schenkelkopf und Schenkelhals. Ob Eiterung durch Schmelzung des entzündlichen Exsudats entsteht, hängt von der Constitution des Kranken und dessen Diathese, theils auch von der Art der Behandlung und der fortgesetzten Reizung des Gelenks durch Umhergehen u. s. w. ab; wenn aber auch keine entzündliche Gelenkcaries eintritt, so leiden immer die knorplichen Gelenküberzüge bedeutend und es kann wenigstens theilweise Nekrose und Exfoliation stattfinden. Der endliche Ausgang ist im günstigen Falle immer Nekrose des erkrankt gewesenen Knochens, freilich mit Zurückbleiben der vorhandenen Verbiegungen und Verbildungen. Bisweilen treten nach abgelaufener Knochenentzündung noch Abscesse auf, die indess blos der Schmelzung des in die Weichtheile gesetzten Exsudates ihren Ursprung verdanken und das Gelenk selbst unberührt lassen; doch kann in einzelnen seltenen Fällen die Gelenkentzündung dadurch aufs Neue angefacht werden. — Der ganze Verlauf dauert nach *L.* in der Regel 2—3 Jahre, und man muss sich sorgfältig und genau von der Abwesenheit aller entzündlichen Erscheinungen, insbesondere aller Schmerzhaftigkeit überzeugt haben, ehe man den Prozess als völlig abgelaufen ansehen kann. Bezüglich der Behandlung muss auf die allgemeinen Grundsätze, die *L.* für die Knochenentzündung aufgestellt hat, verwiesen werden (cf. oben); für die Hüftgelenkentzündung selbst hat er nichts Spezielles angegeben.

Der erste Theil von *Nélatons* Vorträgen ist dem Ref. nicht zugekommen. Der vorliegende bespricht einen glücklich geheilten Fall von Ankylose im Hüftgelenke (cf. bei Orthopädik), dann dieBehandlung der bei Coxarthrocace entstehenden Abscesse, die *N.* blos punctirt und darnach Iodrinjectionen gemacht wissen will, dann die Bekämpfung des Schmerzes durch Immobilisation (die ausserdem noch der Hauptindication entspricht), endlich die Frage über die Resection im Hüftgelenk, welch letzterer *N.* noch nicht sehr zugethan scheint, namentlich wegen der Gefahr, die bei Resection an der so tief liegenden Pfanne zu fürchten ist. Die Wiederherstellung der Beweglichkeit nach abgelaufener Coxalgie ist ein sehr delicater Punkt in der Praxis; oft tritt nach scheinbarer Heilung bei den Gehversuchen erst eine Curvation ein, daher man den Kranken Anfangs jedenfalls durch Maschinen oder Krücken sichern muss; passive Bewegungen dürfen nicht eher gemacht werden, als bis beim Druck mit dem eingekrümmten Finger hinter dem grossen Trochanter sich die Gelenkkapsel vollkommen frei zeigt. Doch soll man bezüglich der Wiederherstellung der Beweglichlichkeit nicht verzweifeln; dieselbe

nimmt, wenn auch in Jahren, doch in vielen Fällen fortwährend zu. Nach geheilter Coxasthrocace bleibt sehr oft ein geringer Grad von Equinismus des Fusses zurück. *N.* ist in solchen Fällen nicht für die Durchschneidung der Achillessehne, da sich diese Stellung nach und nach von selbst verliert.

Holt theilt zwei Fälle von Caries im Hüftgelenke mit, in welchen die Excision der cariösen Knochenparthien nach vorgängiger Incision der Weichtheile mit glücklichem Erfolge und mit Erhaltung der Beweglichkeit des Gliedes gemacht wurde; die Extremität wurde nicht sehr bedeutend verkürzt, und eine hohe Sohle und eine Krücke erlaubten dem Pat., das Spital gehend zu verlassen. In dem zweiten der mitgetheilten Fälle war der Kopf auf das Dorsumilin luxirt und hatte dort einige Adhäsionen eingegangen, die Behufs der Wegnahme desselben mit dem Messer getrennt werden mussten. In beiden Fällen war ein Jahre lang vorausgegangener Fall Ursache der Coxasthrocace gewesen. — Einen weiteren hieher gehörigen Fall hat in derselben Nummer *Fergusson* mitgetheilt; hier war besonders die Abwesenheit aller Schmerzen während der langen Dauer der Affection merkwürdig. Der Schenkelkopf war ganz absorbirt, die Pfanne im weiten Umfange cariös; nach Excision der cariösen Parthieen der letzteren entstand eine mit der Beckenhöhle communicirende Wunde. Das Allgemeinbefinden besserte sich darnach, aber die Wunde war beim Austritte des Pat. noch nicht geschlossen, sondern eiterte noch. — Einen ähnlichen Fall hat *Siner* in derselben Nummer der Lancet mitgetheilt; volle Heilung war aber auch hier bei der Mittheilung noch nicht erfolgt.

Sayre's Schiene zur Extension der Extremität bei Coxasthrocace, die bereits im vorjährigen Berichte beschrieben wurde, ist nach *Cottea* eigentlich nur eine Abänderung einer von *Davis* in Newyork schon seit Jahren angewandten in einigen Nebendingen, während das Prinzip beider gleich ist; letzterem gebührt aber unstreitig das Verdienst, diese Behandlungsweise bei Coxasthrocace eingeführt zu haben. *C.* bemerkt dazu, dass er *Sayre*'s Schiene aus eigener Erfahrung empfehlen könne. Man kann die Schiene Nachts entfernen und dann die Extension durch ein über eine Rolle laufendes Gewicht bewirken, welches an der Extremität befestigt wird; ein gleiches Verfahren wird eingeschlagen, wenn die Extremität im Hüftgelenke gebogen und dadurch verkürzt ist, bis durch den Zug sich die gehörige Länge derselben hergestellt hat, worauf man erst die Schiene anlegt. (Kleister- oder Gypsverband leisten wohl dasselbe, was eine Schiene, und lassen jede mögliche Modification bei allenfallsiger Erneuerung zu. Ref.)

Kniegelenk.

Nélaton in Gaz. des hôpitaux. Nr. 4. Nach der Prager Vierteljahresschrift. Jahrgang XIX. Bd. 3., — dann Union médicale. Nr. 40.

Sabathier: Du traitement des Lumens-blanches du genon par le redressement et l'immobilisation. Thèse. Strassbourg. 1862.

Nélaton empfiehlt beim Tumor albus genu die Aetzung mit Kali causta, worauf er den Wattverband zur Immobilisation des Gelenks anlegt, ohne sich um die Eiterung unter dem Verbande weiter zu kümmern. Das Glied wird zuerst, um eine gleichmässige Compression zu erzielen, mit Wattstreifen umwickelt, darauf kommt ein Kleisterverband und zuletzt noch eine Rollbinde. Der Hauptzweck bei diesem (eigentlich dem *Burggrawe*'schen) Verbande ist der durch die Elasticität der Watte ausgeübte Druck auf das kranke Gelenk, dann die völlige Unbeweglichkeit des letzteren. *N.* fürchtet, selbst, wenn das Gelenk einige Monate, ja sogar ein Jahr lang unbeweglich gehalten wird, kein Eintreten von Ankylose; das beste Mittel, dieser vorzubeugen, ist, die Gelenkkrankheit zu heilen, und das beste Mittel, sie zu heilen, ist das angegebene Verfahren, wenigstens in den subacuten Fällen. — Der Ref. in der Prager Vierteljahresschrift, Dr. *Herrmann*, kann, gestützt auf eine nicht unbedeutende Anzahl auf Prof. *Pitta*'s Klinik gesammelten Beobachtungen wohl dem Wattverbande das Wort reden, jedoch keinesfalls die Cauterisation mit Aetzkali gut heissen, da die hiedurch veranlasste bedeutende Geschwürsbildung für den Kranken nicht gleichgiltig sein und leicht unübersehbare Complicationen herbeiführen kann; gefahrloser dürfte dieser Zweck durch öfter angelegte fliegende Resicantien erreicht werden.

Sabathier, dessen These vorzüglich nach *Sédillot*'s Vorträgen bearbeitet ist, hebt insbesondere den Umstand hervor, dass die spontane Luxation der Tibia beim Tumor albus genu nur bei der Lage der Extremität auf der äusseren Seite, nicht auf der inneren, zu Stande kommt; er erklärt dies aus den anatomischen Verhältnissen, nämlich der doppelt schief geneigten Ebene der Gelenkfläche des Tumor von innen nach aussen und von oben nach unten, dann der gleichen der Tibia, einmal von oben nach unten, und von vorn nach hinten. Der Schmerz, der durch das Redressement aufgehoben wird, entsteht nicht durch die Gelenkflächen der Knochen, sondern durch die Torsion der Weichtheile in Folge der Torsion oder Subluxation der Knochen; es ist daher, wie zahlreiche Beobachtungen auf *Sédillot*'s Klinik dargethan haben, nicht immer ein Redressement im vollen Sinne des Wortes (geradlinige Extorsion), sondern nur eine Reduction, d. h. Wiederherstellung des

normalen Lageverhältnisses der Gelenkflächen der Knochen, wenn auch in der Bewegung nothwendig, um den Schmerz verschwinden zu machen. Um die völlige Immobilisation des Gliedes nach der Reduction zu sichern, wendet *Sedillot* supplementäre Schienen bis nach völliger Austrocknung des Kleisterverbandes an (beim Gypsverband ist dies nicht nothwendig.). Der Kleisterverband wirkt entzündungswidrig durch die völlige Ruhe des Gelenks, durch die gleichmässige Temperatur und das Dunstbad, in dem er dasselbe hält, durch Beförderung der Resorption, vermöge der Compression. Dabei kann man dem Kranken erlauben, herumzugehen, was in der Regel bei solchen für die Hygiéne sehr wünschenswerth ist. Antiphlogistica und Revulsion hält *Sedillot* beim Tumor aber für wenig wirksam, ja meist für contraindicirt; entschieden verwirft er die Cauterisation unter dem Verbande. Die Reduction kann und soll in jedem Stadium des Tumor albus geschehen; *Sedillot* benützt zur Ausführung derselben blos die Hand, nie Maschinen, und wendet höchstens die subcutane Tenotomie in entsprechenden Fällen an; übrigens vollbringt er in sehr schwierigen und widerstrebenden Fällen die ganze Extension nicht auf einmal, sondern in wiederholten Sitzungen, wobei er in jeder derselben das gewonnene Resultat durch den Kleisterverband fixirt. Bisweilen ist es gut, auch das Hüftgelenk vermittelst der Spica inguinobis (als Fortsetzung des Kleisterverbandes) zu immobilisiren. *Sedillot* verbindet übrigens mit der gekleisterten Rollbinde noch Pappschienen von der Länge des Gliedes und 80—100 Millimeter Breite, die nach Einweichung in warmem Wasser mit einer zweiten gekleisterten Binde befestigt werden. Von den beigegebenen Krankheitsgeschichten beweist vorzüglich eine die schnelle Wirksamkeit der Reduction zur Beseitigung der Schmerzen, die vorher mit allen Mitteln innerlich und äusserlich nutzlos bekämpft worden waren.

Hydrarthrose.

Bouchard: Bons effets des injections Iodées comme traitement des hydrarthrose chroniques du genon. Bullet. de Therapie. 15. Oct.

Bouchard theilt zwei Fälle von Hydrarthrose des Knies mit, die mit Jodinjectionen (gleiche Theile Wasser und Jodtinctur) behandelt, binnen kurzer Zeit (14—17 Tage) ohne alle gefährliche oder überhaupt beunruhigende consecutive Erscheinungen vollkommen geheilt wurden. Der eine davon betraf eine 80jährige Frau, war doppelseitig und es wurde das zweite Knie erst nach Heilung des ersten operirt. Die Heilung war in beiden Fällen dauernd.

Fremde Körper in den Gelenken.

Rupprecht: Ueber Gelenkmäuse und deren Entfernung durch die subaquose Excision. Bayer. ärztl. Intell.-Blatt. Nr. 44.

Rupprecht empfiehlt zur Entfernung der Gelenkmäuse die von *Nussbaum* angegebene Operatio subaquosa, welche sehr einfach und bei allen Gelenken ausführbar ist. Er hat einen Fall, in welchem dieselbe vorgenommen wurde, ausführlich mitgetheilt; es traten zwar nach der Operation allerdings ziemlich heftige Reactionserscheinungen auf, die wiederholte Anlegung von Blutegeln, Eis und Morphium nothwendig machten, doch erfolgte keine eigentliche Eiterung im Gelenke; durch später vorgenommene starke passive Bewegungen wurden die sich bildenden Adhäsionen immer unter deutlichem Krachen und ziemlichen Schmerzen zerrissen, und die Kranke einige Monate nach der Operation vollkommen geheilt entlassen. — Die Hauptsache bei dieser Operation ist, dass die Wunde immer unter Wasser bleibt, bis der Verband angelegt ist; es muss natürlich immer Wasser zur Erhaltung der Temperatur nachgegossen und andres dafür entfernt werden. Gleiches muss geschehen, wenn starke Blutung (die aber im vorliegenden Falle nicht stattfand) eintreten sollte; bei geringerer Blutung wird das Wasser nach einigem Warten von selbst wieder hell, weil ein Theil des Blutes sich zu Boden setzt. — *R.* glaubt, dass die Operatio subaquosa auch bei andern Krankheitsformen z. B. Empyem, Congestionsabscessen, Gelenkeiterungen etc. von bedeutendem Vortheil sein müsse und sich daher jedenfalls einen ausgedehnteren Wirkungskreis erringen werde.

V. Krankheiten einzelner Parthieen des Bewegungs-Apparates.

Krankheiten der Finger.

Brouillet: Du panaris superficiel et de contraitement par le chlorate de potasse. Thèse. Strassbourg. 1861.
Arrachart: Observation de doigt à ressort. Gaz. medic. de Paris Nr. 6. und noch einige medic. Zeitschriften.

Brouillet hält die Benennung Panaritium als eine generelle überhaupt für ungenügend, da das Wesen der Krankheit, sowie die Erscheinungen je nach dem afficirten Gebilde sehr verschieden sind, und glaubt, dass es besser gewesen wäre, den Namen Panaritium auf die eigentlich damit bezeichnete Krankheit, die Paronychia, zu beschränken. Er behandelt auch vorzugsweise nur die letztere und definirt sie als die Diphtheritis des Fingers. Als Beweise hiefür führt er an: Die weisse, der entzündlichen ganz entgegengesetzte Färbung der Geschwulst, woher die Af-

fection auch im Französischen ihren vulgären Namen hat (Mal blanche des doigts); das täuschende Gefühl der Fluctuation, welches beim oberflächlichen Panaritium so oft zu Incisionen verleitet, ohne dass Eiter vorhanden ist, und welches durch die diphtheritische Infiltration und Hypertrophie des *Malpighi*'schen Schleimnetzes bedingt wird; den heftigen Schmerz, der z. B. bei der Phlegmone der Hand unter ähnlichen anatomischen Verhältnissen nicht vorkommt, und der überhaupt den diphtheritischen Affectionen eigenthümlich ist; das häufig beobachtete epidemische Auftreten und die in manchen Fällen vorgekommene Contagiosität, endlich die bisweilen beobachtete spontane, durch keine weitere Veranlassung zu erklärende Gangrän. Diese Gangrän, die gewöhnlich ganz umschrieben ist, erklärt sich nicht durch die darunter befindliche Eiterung, weil sie gar oft eintritt, ehe noch Eiter vorhanden ist, sondern entsteht auf dieselbe Weise, wie bei andern diphtheritischen Affectionen, nämlich durch spontanen Brand eines Theils des *Malpighi*'schen Schleimnetzes; die dabei entstehenden Fungositäten sind bloss eine Wucherung des Unterhautzellgewebes durch die perforirte Haut. Auch die Aetiologie bestätigt die von *Br.* aufgestellte Ansicht; das wahre oberflächliche Panaritium (welches in einem von *Br.* kurz mitgetheilten Falle durch Fortschreiten auf die Hohlhand unter Bildung von diphtheritischen Plaques auf der Schleimhaut des Pharynx und der Respirationsorgane tödtlich wurde) entsteht meist nicht durch äussere Veranlassungen, welche in der Regel nur eine Phlegmone mit ihren gewöhnlichen Erscheinungen hervorrufen, sondern ohne solche aus unbekannter Ursache. Ebenso spricht schliesslich dafür die häufige Gegenwart von Oedem und die Abwesenheit des Fiebers, während Phlegmone des Fingers, wie jede andere, Fieber hervorruft. Bezüglich der Diagnose hebt ausser den übrigen zu berücksichtigenden Momenten (Entstehungsweise, Heftigkeit des Schmerzes, Aussehen der Geschwulst u. s. w.) *Br.* die Wirkungsweise der Cataplasmen hervor; erleichtern diese, so hat man es mit einer Phlegmone zu thun, wo nicht, so ist eine diphtheritische Paronychia vorhanden, und die Cataplasmen müssen auf der Stelle, wie überhaupt die erweichenden Mittel bei jeder Diphtheritis weggelassen werden. Das sichere Heilmittel gegen diese Affection ist das von Prof. *Küss* in Strassburg vorgeschlagene und einzig angewendete Chlorkali, in ganz gesättigter Lösung übergeschlagen, wobei höchstens ganz kleine Oeffnungen gemacht werden, um die Aufsaugung der Lösung zu erleichtern. Von der raschen Wirkung dieses Mittels theilt *Br.* ein schlagendes Beispiel mit; namentlich hört der Schmerz darnach fast unmittelbar oder doch sehr bald auf. — Von den weiteren oberflächlichen Panaritien, deren *Chassaignac* 5 Arten angenommen hat, lässt *Br.* bloss zwei zu: 1) das einfache subepidermoidale, 2) das anthrax- (furunkel) förmige. — Die diphtheritische Paronychia kann sich übrigens noch mit andern localen, selbst allgemeinen oder zufälligen Krankheitserscheinungen compliciren; *Br.* theilt noch einen zweiten Fall mit, der durch purulente Infection — durch Leberabscesse sich charakterisirend — tödtlich endete. Uebrigens haben diese Complicationen nichts Eigenthümliches und ihre Behandlung geschieht nach den gewöhnlichen Regeln.

Arrachart theilt eine neue Beobachtung der früher von *Notta* beschriebenen Affection der Finger mit, wo durch Knotenbildung auf der Beugesehne die Bewegungen der letztern gehemmt werden. Die Affection betraf hier das zweite Glied des Daumens bei einem zweijährigen Kinde; das Hinderniss der Streckung lag in einem kleinen, auf und ab verschiebbaren, nicht schmerzhaften Knoten an der Articulation des Mittelhandknochens mit der ersten Phalanx an der Falte zwischen Finger und Hohlhand, welche letztere den Knoten bei der Extension passiren musste und hiebei dagegen anstiess. *A.* steckte den Daumen in einen Handschuhfinger und befestigte auf dem Rücken desselben ein Fischbein, so dass jede Beugung unmöglich war; nach 14 Tagen war der Knoten verschwunden und die Bewegung vollkommen frei. (Nach einer schriftlichen Mittheilung hat Hr. Dr. *Eisenmann* einen solchen Knoten nahe am Gelenke zwischen der ersten und zweiten Phalanx des linken kleinen Fingers, welcher ohne bekannte Ursache entstanden ist, und die vollkommene Streckung dieses Fingers unmöglich macht.)

BERICHT

über die Leistungen

in d. Pathologie des Zellgewebes u. d. serösen Häute

von

Dr. GLEITSMANN.

A. Zellgewebskrankheiten.

Abscess.

Cosmao-Dumenez: Recherches sur les bons effets de l'emploi des injections iodées dans les abcès chauds. Bullet. de therapeut. 30. Juin.

Collineau: Sur les abcès de la fosse iliaque. Rapport les à la societé de med. par Dr. *Bouchet.* Gaz. hebdom. Nr. 3 und 5.

Demarquey: Sur les abcès pericephostiques. Union. medic. 102. 104. 112.

Cosmao-Dumenez theilt einige Fälle von acuten Abscessen mit, welche durch Jodinjectionen schnell zur Heilung gebracht wurden. Der erste Fall betrifft einen extraperitonealen Drüsenabscess der linken Inguinalgegend; derselbe bestand seit mehreren Monaten und die Anwendung von Jodinjectionen durch 8 Tage reichte hin, die Eiterung verschwinden und den Abscess binnen 14 Tagen schliessen zu machen. Der zweite Fall betrifft einen Puerperalabscess in der rechten Gefässgegend; der Abscess bestand über einen Monat; binnen eines Monats war unter fortgesetzter Anwendung der Jodinjectionen derselbe der Vernarbung nahe, der Eiterausfluss ganz sistirt. Der Hauptvortheil der Jodinjectionen ist die Umwandlung des Eiters in eine seröse, der plastischen Lymphe ähnliche Flüssigkeit, dann die Umbildung der suppurativen Entzündung im Abscesse und dessen Umgebung in eine einfache, zur Zertheilung neigende; nebenbei kommt auch die allgemeine Wirkung des Jods, welches unzweifelhaft theilweis aufgesogen wird, in Betracht. Die Jodinjectionen, deren sich *C.-D.* bediente und die von andern Aerzten zu gleichem Zwecke mit Erfolg benützt wurden, ist die *Guibous*'sche (100 Theile Wasser, 50 Theile Alkohol, 5 Theile Jod, 5 Theile Jodkali), die übrigens je nach der Sensibilität der Theile mit einem Viertel bis zur Hälfte Wasser verdünnt wird.

Collineau hat in seiner Abhandlung bloss die Puerperalabscesse der Fossa iliaca im Auge; *Bouchet* in seinem Rapport hat einen etwas weiteren Gesichtskreis genommen, jedoch sich ebenfalls bloss auf die eigentlichen acuten Abscesse der Fossa iliaca beschränkt. Diese haben ihren Sitz entweder im oder unter dem Peritoneum oder in der Scheide des Psoas. Am häufigsten sind dieselben bei Frauen und zwar im Wochenbette, und hier häufiger links als rechts, wofür sich ein genügender Grund nicht angeben lässt; ausser dem Wochenbette sind sie rechts häufiger und zwar entschieden wegen der Häufigkeit der Perityphilitis (52 Fälle aus dieser Ursache gegen 20 andere) und dann auch häufiger beim Manne (46 gegen 10). Eine Milchmetastose als Ursache der Abscesse der Fossa iliaca lässt *B.* in so weit zu, als das zur Absonderung der Milch bestimmte und beim Nichtstillen nicht verbrauchte Blut, wenn es in den Kreislauf zurückkömmt, beim Vorhandensein einer accidentellen Ursache einen vermehrten Blutzu-

fluss an eine Stelle und dadurch Entwickelung oder Verschlimmerung der Krankheit bewirken kann; in der That haben alle im Wochenbett von der Krankheit befallene Frauen ihre Kinder nicht gestillt. *B.* nimmt 4 Perioden der Krankheit an:

1) Infiltration;
2) tiefe Eiterung;
3) oberflächliche Eiterung;
4) Oeffnung des Abscesses.

Die Symptome der ersten Periode sind gastrische Störungen, Constipation, bisweilen Diarrhoe, Schmerz (ein Hauptsymptom), mehr oder weniger deutliche Geschwulst. Die der zweiten Frostanfälle, Fieber, nicht selten Oedem der bedeckenden Haut, die sich dabei röthet, nebstdem Fortdauer des Schmerzes, Fluctuation in der Tiefe; meist ist Constipation vorhanden. In der dritten Periode wird die Fluctuation deutlich, die Haut geröthet und verdünnt, der Schmerz geringer, die Constipation hört auf. Die Percussion, deren Resultate behufs des operativen Eingriffs von grosser Wichtigkeit sind, ergibt entweder dumpfen oder tympanitischen Ton. Im ersten Falle kann man ohne Besorgniss incidiren; tympanitischer Ton beweist aber nicht immer, dass Darmschlingen darunter liegen, sondern kann auch durch Gehirnabscesse selbst (entweder durch Exosmose vom Darm her hinübergelangt oder spontan entwickelt) bedingt sein und contraindicirt daher durchaus nicht immer die Incision, ja indicirt sie bei Anwesenheit von Gas im Abscesse nur um so mehr, daher man letztere bei deutlicher oberflächlicher Fluctuation nie verschieben soll. Die Oeffnung des Abscesses in der vierten Periode kann an verschiedenen Stellen zugleich stattfinden; *B.* erzählt einen Fall, wo ein solcher Abscess drei Taschen, eine ober dem *Fallop*'schen Bande, eine an der vordern, eine an der hintern Seite des Oberschenkels gebildet hatte, und wo eine einzige Jodinjection in die obere Tasche nach vorgängiger vollkommener Entleerung derselben dauernde Heilung bewirkte. — Die weiteren Symptome variiren natürlich je nach dem Ausgangspunkte der Affection und deren Ursache; der Verlauf ist mehr schleichend, nur im Puerperium und bei den mit Perityphilitis verbundenen Fällen wird er subacut. Die Ausgänge sind Zertheilung, Eiterung, Gangrän und Verhärtung. Die Zertheilung ist sehr selten; *Grisolle* sah sie unter 73 Fällen 9mal; *Collineau* unter 27 4mal, noch seltner ist sie im Puerperalzustande, wo sie *Grisolle* unter 17 Fällen nur 1mal sah. Eiterung ist der gewöhnliche Ausgang; nach Entleerung des Eiters braucht der Abscess im Mittel 27 Tage, bis die Eiterung versiegt. Dass nie Kothmassen bei der Eröffnung des Abscesses in den Darm vom letzteren aus in die Abscesshöhle gelangen, wie *B.* angibt, muss Ref. nach seinen Beobachtungen widersprechen; er hat diesen Fall zweimal gesehen. Verhärtung ist sehr selten, ebenso Gangrän, die meist tödtlich ist, indess doch bisweilen durch die Kräfte der Natur geheilt wird. Man hat auch Brüche, bisweilen selbst Eventration der Baucheingeweide nach solchen Abscessen gesehen; manchmal bleibt eine hartnäckige Neuralgie der Extremität zurück.—Bezüglich der Diagnose theilt *B.* einen Fall von *Nélaton* mit, wo in der Fossa iliaca eine deplacirte, ganz in Eiterung übergegangene Niere gefunden wurde; es gehört in solchen, wie in anderen zweifelhaften Fällen genaue Berücksichtigung der anamneutischen und der gegenwärtigen Symptome dazu, um sich nicht täuschen zu lassen. — Die Prognose ist im Allgemeinen nicht günstig; *Grisolle* constatirte unter 37 Fällen nur 20 von Genesung; bei Frauen ist die Affection gefährlicher, denn hier stirbt $^1/_3$, bei Männern nur $^1/_4$ der Kranken. Rücksichtlich der Therapie kommt es vor Allem darauf an, die Bildung solcher Abscesse zu verhüten; *B.* empfiehlt dazu mit Rücksicht auf die Aetiologie Blutentziehungen (allgemeine bei kräftigen Individuen und entsprechendem Pulse, locale im Anfange der meisten Fälle mit Ausnahme der sehr heruntergekommenen Subjecte und solcher Fälle, wo die Eiterung von vorneherein nicht zu verhüten ist) bei Typhilitis Laxantien, Bäder, Cataplasmen. Als ein sehr gutes zertheilendes Mittel empfiehlt *B.* ein grosses fliegendes Blasenpflaster, vorzüglich dann anzuwenden, wenn die erste locale Blutentziehung den Schmerz und die Infiltration nicht ganz verschwinden macht. Laxantien empfiehlt *B.* nach ausgebildeter Entzündung, wie bemerkt, bei Typhilitis, oder bei vorhandener Stercoralanhäufung, nicht aber bei eben Entbundenen, wo die durch sie bewirkte Zerrung der Eingeweide nur die Reizung des Zellgewebes vermehrt und die Eiterung befördert; hier lässt er zuerst ein Clysma geben, und nur wenn diess Erleichterung schafft, reicht er Ricinusöl (das in solchen Fällen allein rathsame Laxans) innerlich. Opiate mit Chinin sind vorzüglich in den Puerperalfällen und bei Psoitis im Anfange von Vortheil. Wenn Eiter gebildet ist, so soll man nach *B.* nicht voreilig incidiren, sondern erst noch durch ein grosses Blasenpflaster Zertheilung zu bewirken versuchen; zertheilt dasselbe nicht, so befördert es doch die Eiterung unter allen Mitteln am sichersten. Zur Eröffnung der gebildeten Abscesse empfiehlt *B.* einen schiefen Einschnitt mit leichter vertikaler Incision jeder der Wundrippen, um die Wunde offen zu erhalten. Das Bauchfell braucht man nicht zu fürchten, da es durch die Eiterung in die Höhe gedrängt ist; die verletzte Arteria epigastrica kann leicht unterbunden werden. Nach der Incision Cataplasmen, Einspritzungen, entweder einfache, oder wenn sich der Abscess nicht schliessen will, oder

der Eiter eine schlechte Beschaffenheit annimmt, medicamentöse. Hat sich der Abscess in ein inneres Organ geöffnet, dann tonische Behandlung und fleissige Ausspritzungen. Psoasabscesse räth *B.* wie die kalten Abscesse mit dem Troicart zu öffnen und die Incision, wenn nothwendig, erst folgen zu lassen. In manchen Fällen muss man sehr tief einschneiden, bis man auf den Eiter kommt.

Demarquay theilt mehrere Fälle von perinephritischen Abscessen nebst einigen Bemerkungen darüber mit. Die häufigsten Ursachen derselben sind Urininfiltrationen nach Wunden der Nieren oder nach Ulceration und Perforation der Nierenkelche oder des Nierenbeckens; auch eine Perforation des Colon in der Lendengegend, eine Contusion der letzteren, die Einwirkung der Kälte; sie können im Verlaufe schwerer, zu Eiterung disponirender Fieber, oder schwerer localer Krankheiten entstehen. Die Erscheinungen sind: einseitiger heftiger Schmerz (während dieser bei der Lumbago meist doppelseitig ist), Geschwulst, Röthe, endlich Fluctuation. Der Urin zeigt in der Regel nur dann Veränderungen, namentlich Eitergehalt, wenn neben dem perinephritischen Abscesse eine Alteration der Niere besteht. Sich selbst überlassen, brechen sich diese Abscesse bisweilen Bahn in der Lenden- oder Leistengegend, bisweilen in die Bauchhöhle, in den Darm, selbst in die Brusthöhle nach Durchbohrung des Diaphragma. In einem Falle entleerte sich der Eiter sogar durch den Mund und der Kranke genas; in einem andern Falle hatte sich ein abgekapselter Abscess von der rechten Niere durch den Prostata hindurch Bahn in die Urethra gebrochen, der Eiter war von da in die Blase geflossen und beim Uriniren entleert worden (hier kann allerdings wegen des Eitergehalts des Urins eine Verwechslung mit Nephrytis und Pyelitis statt finden); in einem weiteren Falle hatte der Eiter eine Hervorwölbung in der Scheide bewirkt, und wurde durch Punction dieser entleert. Von Nephritis und Pyelitis wird der perinephritische Abscess unterschieden durch die Beschaffenheit des Urins bei ersterer, der Blut, später Eiter enthält (cf. den eben angeführten Ausnahmsfall) und durch die gewöhnlich stattfindende Gegenwart von Oedem der bedeckenden Haut bei letzterem; von Congestionsabscess durch die Art und Weise der Entstehung, durch das intensive Fieber; von einem oberflächlichen Abscess der Bauchdecken durch die oberflächliche Lage des letztern. Eine abgekapselte eiternde Niere oder eine Hydatidenkyste derselben ist kaum von einem perinephritischen Abscesse zu unterscheiden. Die Prognose ist immer eine missliche, wie sich aus den angeführten Umständen und der Nähe wichtiger Theile, insbesondere des Bauchfells, leicht von selbst ergibt. Die Therapie kann, wenn nicht Urin- oder Stercoralinfiltration, oder Nierensteine die perinephritische Entzündung bedingen, durch die gewöhnliche Behandlung der Phlegmone Zertheilung zu bewirken versuchen; doch darf man mit den antiphlogistischen Mitteln nicht zu weit gehen, um die Kräfte der Kranken nicht zu sehr zu schwächen. Wenn der Abscess gebildet ist, muss man ihn so bald als möglich öffnen; am besten ist hiezu die einfache Incision, und wenn man tief eingedrungen ist, die Anwendung einer stählernen gerinnten Sonde, mit der man vollends in den Eiterherd eindringt; doch wendet *Chassaignac* auch hier den Troicart und die Drainage an. Einige Tage nach der Incision macht *D.* Injectionen mit der *Guibourt*'schen Jodsolution bis zur Vernarbung. Bisweilen tritt nach Eröffnung des Abscesses eine Hämorrhagie in demselben ein, die selbst tödtlich werden kann. Wenn fremde Körper (Koth, Steine) den Abscess bedingen, so bleibt die Oeffnung lange fistelös; man muss hier die Wunde vergrössern und den fremden Körper zu entfernen suchen.

Phlegmosia alba dolens.

Mackenzie: The pathology and therapie of phlegmosia alba dolens being the Lettromian lectures delivered befose the med. society of London 1861 und 1862. London 1862. (Auszug in British med. Journal 12. April und Lancet 31. Mai.)
Trousseau: Phlegmotia alba dolens. Union. medic. Nro. 124. 125. 133. 137. 138.

Mackenzie stellt bezüglich der bisher gangbaren Theorie der Erklärung der Phlegmosia alba dolens und Phlebitis folgende Sätze auf:

1) Cruralphlebitis in ihrer reinen und nicht complicirten Form kann nicht alle die örtlichen und allgemeinen Erscheinungen der Phlegmosia bewirken, demnach auch nicht ihre nächste Ursache sein.

2) Phlebitis ist selbst meistentheils nicht eine primäre, sondern eine secundäre Affection, und zwar in der grossen Mehrzahl der Fälle eine Folge der Circulation von unreinem oder krankhaftem Blut in den Venen.

3) Die nächste Ursache der Phlegmosia alba dolens ist daher wahrscheinlich eine krankhafte Beschaffenheit des Bluts, von der *M.* durch Experimente nachgewiesen hat, dass sie nicht allein die Affection der Venen, der man in der Krankheit begegnet, sondern auch alle ihre anderen Erscheinungen hervorzubringen vermag.

Diese drei Sätze enthalten den Kern von *M.*'s Ansichten über die Phlegmosia alba dolens.

Die Aetiologie der Krankheit anlangend, so kommt dieselbe ausser dem Puerperalzustande noch unter folgenden Umständen vor: 1) als Folge oder im Verlaufe eines gewöhnlichen Fiebers; 2) in Verbindung mit einer Affection der

Beckenorgane; 3) nach Verkältung; 4) als Folge eines constitutionellen Leidens, wie Diabetes, Abzehrung u. s. w.; 5) endlich auch nach Suppression der Menstruation.

M. unterscheidet eine doppelte Form der Phlegmosia alba dolens, eine einfache und eine complicirte. Die einfache Form entsteht vorzüglich unter vier Umständen: 1) während der Reconvalescenz nach manchen Formen von Puerperalfiebern; 2) in Folge starker Blutverluste während oder nach der Geburt oder in Folge vorausgegangener Anämie; 3) als Folge von Verkältung während eines sonst normal verlaufenden Wochenbettes; 4) als Folge einer Fieberreizung nach einem Diätfehler. Die complicirte Form kommt vor während des Verlaufes mancher Puerperalfieber, in Verbindung mit Entzündung und Eiterung im Becken, mit bösartigen Affectionen des Uterus oder anderer Beckenorgane, mit schweren constitutionellen Krankheiten, mit zymotischen Fiebern, mit Entzündung verschiedener wichtiger Organe. Die erste Form ist verhältnissmässig ungefährlich, die zweite dagegen schwer und nicht selten tödtlich. Die Section ergibt daher in fast allen Fällen der Phlegmosia alba dolens die Erscheinungen der Pyämie mit den entsprechenden Veränderungen in den afficirten Venen, namentlich mehr oder minder zerfallene Thromben.

Zur Aufklärung der Pathologie der Phlegmosia alba dolens hat *M.* zahlreiche Versuche an Hunden angestellt, deren Resultate folgende sind: In der ersten Reihe der Versuche reizte oder verletzte *M.* die äussere Venenhaut mechanisch; hier folgte keine obstructive Phlebitis. In der zweiten Reihe verdrängte er das Blut aus einer Venenstrecke und reizte diese durch Sublimat oder andere Salze; weder Lymphe noch Eiter wurde in die so gereizten Venen ergossen, so lange das Blut verdrängt blieb; gestattete er aber dem Blute wieder den Zutritt, so coagulirte dasselbe unmittelbar. In der dritten Reihe injicirte *M.* mit Wasser verdünnte Milchsäure in die Vene; hier traten sowohl die Erscheinungen der Phlegmosia alba dolens im Leben auf, und die Veränderungen im Gliede und besonders in den Venen, wie bei denselben wurden bei der Section gefunden. *M.* glaubt daher, dass die Coagulation des Blutes in den Venen unterhalb des Punktes der Obstruction eine Folge der Wirkung der Infection desselben nach vollendetem Kreislaufe sei und dass dieselbe von der Alteration der Vitalität der inneren Venenhaut herrühre, d. h. von der Störung des normalen Abstossungsverhältnisses, welches zwischen dem Blute und dem Gewebe der Venen besteht; eine Unterstützung dieser Ansicht findet er in der Gerinnung des Blutes im Innern der Venen, auf welche chemische Reize angewendet worden sind, und in der Beschleunigung der Gerinnung des Blutes ausserhalb des Körpers durch Zusatz von warmem Wasser, als eines Stoffes, welcher dem Blute seine Vitalität entzieht oder doch mindert. Der englische Ref. im British med. Journ. zeigt jedoch, dass diese letzteren Gründe *M*'s. zum Theil auf irrigen Voraussetzungen beruhen und glaubt, dass alle Erscheinungen nach der Injection von Milchsäure in die Vene sich einfach durch die unmittelbare Gerinnung des Blutes in Folge der eingespritzten Milchsäure erklären lassen. — Wenn die plastische Kraft noch stark ist, so entsteht eine vollkommen obstructive Phlebitis, ist aber die vitale Kraft gering, so erfolgt Zerfall der Fibrine und durch das Gelingen denselben in den Kreislauf die Pyämie. — Die prophylaktische Behandlung erfordert wo möglich Verhütung oder doch Bekämpfung aller der Einflüsse, die oben als Veranlassung der Phlegmosia alba dolens genannt wurden; die eigentlich therapeutische Behandlung anlangend, unterscheidet *M.* eine sthenische und eine asthenische oder septische Form. In der ersten empfiehlt er Emetica und Purgantia, dann Bethätigung der Nieren- und der Hautsecretion, ferner Ammoniak oder Kali zur Lösung der Fibrine; in der septischen Form Purgantia und Antiseptica, unter welchen er auf die Hydrochlorsäure und auf das Sesquicarbonat des Ammoniums den grössten Werth legt, nebenbei nährende Diät, Wein, China mit Mineralsäuren und vor Allem eine zureichende Ventilation zur Erneuerung der Luft, welche bei allen septischen Fiebern eine dringende Nothwendigkeit ist.

Trousseau theilt einen Fall von Phtisis pulmonalis mit, in welchem erst die oberen, dann die unteren Extremitäten von Phlegmosia alba dolens befallen wurden, und wo man während des Lebens den Zusammenhang der Anschwellung mit den fühlbar obstruirten Venen deutlich nachweisen und verfolgen konnte. In den oberen Extremitäten löste sich die Venenobstruction (bis auf einen kleinen, den Blutlauf nicht ganz abschliessenden Pfropf in der linken Vena cephalica) vollkommen und die Anschwellung verlor sich ebenfalls; in den untern Extremitäten blieb letztere bis zum Tode und bei der Section zeigte sich der grösste Theil der Venen durch Pfröpfe verstopft, welche auf einer Seite bis zur Einmündungsstelle der Vena hypogastrica in die iliaca, auf der andern Seite bis zur Einmündungsstelle der Vena saphena in die femoralis sich fortsetzten. — *Trousseau* glaubt, dass die bei Kachektischen so sehr vermehrte Coagulabilität des Blutes einem Uebermass von Fibrinen oder von *Virchow*'s Fibrinagen zuzuschreiben sei; vorzüglich ausgeprägt ist diese Coagulabilität bei Krebskranken, so dass *Tr.* in Folge seiner wiederholten Erfahrungen den Satz aufstellt, dass bei Vorhandensein einer Kachexie und Phlegmosia alba dolens, die nicht auf eine

tuberculöse Diäthese, oder auf Wochenbettzustand oder auf Chlorose zurückgeführt werden können, die Existenz einer Krebsgeschwulst an irgend einem Theile des Körpers angenommen werden müsse, ein Satz, den er durch mehrere mitgetheilte Fälle schlagend beweist, und zugleich gegen den Einwurf sichert, dass die Phlebitis und consecutive Phlegmosia alba dolens vom Drucke der Krebsgeschwulst auf die Venen oder von Communication dieser mit jener herrühren könnte, da z. B. auch bei Stenose pylori diese Erscheinungen vorkommen. Auch in der Chlorose ist diese Neigung des Blutes zur Coagulation vorhanden und *Tr.* theilt einen Fall von Phlegmosia alba dolens bei einer Chlorotischen mit; übrigens theilt die Chlorose mit der Kachexion und dem Puerperalzustande die gleiche Blutbeschaffenheit, Verminderung der rothen Blutkörperchen, Vermehrung der weissen und Uebermaas der Fibrine. — Für die vorzugsweise Häufigkeit der Phlegmosia alba dolens an der untern Extremität bei Wöchnerinnen sind nach *Tr.* zwei Gründe vorhanden, ein anatomischer von der relativen Lage der Gefässe, indem die linke Vena iliaca von der vor ihr hinübergehenden Arteria iliaca dextra gedrückt wird, was sich namentlich bei vorhandener Thrombenbildung in der Vene bei der Section bisweilen sehr auffällig zeigt, dann ein geburtshilflicher, vermöge des vorzugsweisen Drucks auf die linke Vena iliaca bei der am häufigsten vorkommenden ersten Hinterhauptslage. — Bezüglich der Symptomatologie behauptet *Tr.* (entgegen den meisten andern Beobachtern), dass das Oedem einen aufsteigenden, nicht einen absteigenden Weg mache, und dem zu Folge an den untern Extremitäten am Knöchel beginne. Mit dem Eintritte des Oedems fühlt man auch gleich die oblitterirten Venen. Die Lymphgefässe und Lymphganglien sind nach *Tr.* nie afficirt (höchstens sind die tieferen, die Gefässe begleitenden Ganglien etwas geschwellt), daher er eine Lymphangisitis an der Adenitis bei der Phlegmosia alba dolens durchaus nicht annimmt. Die mittlere Dauer der Krankheit ist nach *Tr.* 3 Wochen; er glaubt, dass bei normalem Verlaufe später als 3 Wochen nach der Entbindung dieselbe nicht mehr auftrete. Der Ausgang ist günstig, wenn nicht Phlebitis im eigentlichen Sinne des Wortes vorhanden ist; doch bleibt nicht selten, wenn die Venen nicht vollkommen frei werden, eine oft Jahre lang dauernde Verdickung des Zellgewebes und leichte Ermüdung des Gliedes zurück. Weitläufig verbreitet sich *Tr.* über den Zerfall der Venenpfröpfe und deren Fortschwemmung, die namentlich in der Puerperalphlegmosie vorkommt und bisweilen durch Lungenasphyxie den plötzlichen Tod der Kranken zur Folge hat; *Tr.* erklärt diesen aus der plötzlichen Hemmung des Blutzuflusses zu den Lungen in Folge der Verstopfung der Lungenarterie und der dadurch und durch den Allgemeinzustand bedingten Coagulation des Bluts a tergo, wodurch die Lungencirculation beeinträchtigt und zuletzt ganz aufgehoben wird. Eine Genesung ist nur dann möglich, wenn der Pfropf wenig umfangreich und resorptionsfähig ist; resorbirt wird er entweder nach eingetretenem Zerfall oder nach Umbildung in Bindegewebe und erfolgter Adhäsion an die innere Gefässwand. Der Tod kann aber in solchen Fällen auch durch Syncope vom Herzen aus eintreten, indem die Bewegungen des letztern plötzlich durch den Eintritt des fortgeschwemmten Pfropfes in den rechten Vorhof oder Ventrikel gestört oder ganz aufgehoben werden. Einen sehr interessanten, wiewohl nicht eigentlich der Phlegmosia alba dolens angehörigen Fall mit tödtlichem Ausgange, von *Therial* beobachtet, hat *Tr.* ausführlich mitgetheilt; es entstand hier eine spontane, durch nichts zu erklärende, sehr umschriebene Oblitteration von Venen in der Wade, später nach Heilung dieser im Oberschenkel, und zuletzt stellten sich zwei Anfälle von Syncope ein, aus deren ersterem sich der Kranke wieder erholte, dem zweiten aber erlag; die Section wurde leider nicht gemacht. — Die Entstehung der Phlegmosia alba dolens aus einer Phlebitis des kleinen Beckens erklärt *Tr.* daraus, dass der in der Vena hypogastrica gebildete Pfropf bis in die Vena iliaca hineinragt und sich dann vermöge der gerinnbaren Beschaffenheit des Blutes in dieser und den Schenkelvenen fortsetzt. — Die Diagnose der Phlegmosia alba dolens vom einfachen Oedem wird durch die vorhandene Kachexie, durch den raschen Eintritt der Geschwulst und durch das Vorhandensein der oblitterirten und harten Venen gesichert. Ausdrücklich aber hebt *Tr.* hervor, dass keineswegs immer, eigentlich nur selten Phlebitis Ursache der Venenoblitteration sei, sondern vielmehr die bereits oben erwähnte spontane Coagulation des Blutes. — Fortsetzung und Schluss von *Tr.*'s Vorlesungen liegen noch nicht vor.

Zellgewebsverhärtung.

Mosler: Fall von Hautsklerom bei Erwachsenen. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIII. Heft 1 und 2.
Jordan: On fibro-cellular annales of the by with cases. Med. Times and Gaz. 1. März.

Mosler theilt einen Fall von Hautsklerom bei einer Wittwe in den 30ern mit, dessen Entstehung nicht auf eine rheumatische Ursache, sondern wahrscheinlich auf Kummer und Nahrungssorgen, daraus entstandenen gastrischen Zustand und hochgradige Anämie zurückzuführen war. Die Affection begann an den Fingern, verbreitete sich aber nach und nach fast über den ganzen Körper; die Haut war braungelb,

theilweis selbst braun, an der Wangengegend nahe der Nase einige kleine rothe von Gefäss-Contusionen herrührende Flecken vorhanden. Das Ausbleiben der Menses verschlimmerte das Leiden, während ihre Wiederkehr einigermassen günstig einwirkte. An vielen Stellen der Haut waren durch die Spannung Geschwüre entstanden, welche mit Hinterlassung weisser glänzender Flecke heilten. Sensibilität und Wärme zeigten sich bei objectiver Untersuchung nicht sehr verändert, obwohl Patient ausserordentlich zum Frieren geneigt war und die Kälte ihr sehr wehe that. Die Behandlung bestand in nährender Kost, Eisen und Leberthran in grossen Dosen, Dampfbädern und sehr reichlichen Einreibungen von Kupfersalbe (Cupr. oxydat. nigr. ʒjj, Ungt. spl. ʒj, Glycerin ʒj) mit nachfolgender Bedeckung der eingeriebenen Stellen durch Wachstaffet; dieselbe hatte einen so günstigen Erfolg, dass *M.* dringend zu ihrer Anwendung in sonst fruchtlos behandelten Fällen rieth, um so mehr, da sie, namentlich der Leberthran und die Kupfersalbe auch in einem von *Noodt* für unheilbar erklärten Falle bedeutende Besserung bewirkten. — Das Geschlecht und Alter der Patientin schliesst sich der Mehrzahl der bekannt gewordenen Fälle an. Das Wesen der Krankheit sucht *M.* mit den meisten andern Beobachtern in einer chronischen, ohne Fieber und locale Entzündung entstandenen Bindegewebswucherung des Corium und insbesondere des subcutanen Zellgewebes. Der Unterschied vom Sklerom der Neugebornen liegt vorzüglich in der eigenthümlichen härteren Beschaffenheit des Fettes im Unterhautzellgewebe bei letzteren, seröse Infiltration war auch im vorliegenden Falle der Entwicklung des Skleroms vorhergegangen, wie diess bei Neugebornen die Regel ist.

Jordan beschreibt eine eigenthümliche Affection der Unterschenkel, welche in einer circulären Anschwellung des untern Theils derselben ober den Knöcheln besteht. Die Anschwellung ist auf der Oberfläche gewölbt, 3 Zoll hoch, in der Mitte 1 Zoll dick und an den Rändern sich unmerklich verlierend. Die bedeckende Haut ist normal und schmerzlos, nur etwas kühler und bläulich gefärbt, doch letzteres nicht immer; Oedem scheint bisweilen, doch nicht immer vorhanden. Zuweilen findet sich ein ähnlicher solcher Ring zwischen dem äusseren Knöchel und der Ferse. Die allgemeine Gesundheit leidet nicht dabei, doch ist immer schwache Circulation damit verbunden und die Katamenien (die Affection wurde bisher nur bei Weibern beobachtet) sind gestört. Bisher sind 9—10 Fälle gesehen worden. Hinsichtlich des Wesens der Affection zeigt *J.*, dass dieselbe weder Elephantiasis, noch ein Hautauswuchs, noch eine fibrocellulare Geschwulst oder Hypertropsie einer ringförmigen Portion des Unterhautzellgewebes (in dieser Beziehung scheint dem Ref. der Beweis nicht recht gelungen), noch Erythema nodosum, noch Phlegmosia alba dolens sei, sondern das Product einer schleichenden, wenig intensiven, plastischen Entzündung, aus Zellgewebe bestehend, und durch die verlängerte oder wiederholte Anwesenheit von Serum im Zellgewebe bei gleichzeitiger schwacher Circulation bedingt. Dass der Sitz dieser ringförmigen Geschwulst am untersten Theil der Unterschenkel ist, erklärt sich aus demselben Grunde, warum die indolenten varicösen Geschwüre dort vorzugsweise getroffen werden (vielleicht gibt auch Blutstauung in den kleineren Venen an jenem Orte Veranlassung zur Bildung des genannten Rings); es fehlen hier nemlich alle Muskeln, deren Thätigkeit die Bewegung des Bluts in den Venen fördern, Ausschwitzung von Serum verhindern oder die Aufsaugung des ergossenen oder anderer Entzündungsproducte befördern könnte, vielmehr befinden sich hier bloss Sehnen, die in ihren Scheiden festgehalten sind, neben ihnen lockeres Zellgewebe mit Fett und die nur mit Haut bedeckte Tibia. Ueber die Behandlung hat *J.* nichts angegeben.

Emphysem.

Roger: De l'emphyséme généralisé (pulmonaire, mediestin et souscutaré). Arch. génér. de médec. Aout. et Sept., Oct. Auszug in Union medicale Nr. 30 und Bulletin de l'Academie de médec. T. 27.

Roger gibt nach einer geschichtlichen Eintheilung zuerst eine Eintheilung des Zellgewebsemphysem unter der Haut. Dasselbe ist

1) traumatisch, oder

2) nicht traumatisch, und in letzterm Falle bewirkt

A. durch mechanische Ursache (Anstrengungen, heftigen, durch mechanischen Reiz hervorgerufenen Husten ohne Krankheit der Respirationsorgane, Schwangerschaft oder eigentlich heftige Anstrengungen bei der Geburt);

B. durch eine pathologische Ursache und zwar

a. in Folge einer septischen Affection;

b. in Folge von Gasen aus dem Verdauungskanal;

c. in Folge einer Krankheit des Larynx, der Trachea oder der grossen Bronchien;

d. in Folge der Berstung einer Lungencaverne;

e. das allgemeine Emphysèm, welches *R.* vorzugsweise im Auge hat.

In der septischen Affection geht die Gasbildung meist von einem brandigen Herde aus, doch bleibt hier das Emphysem in der Regel circumscript. Die Entwicklung eines Emphysems aus spontaner Gasentwicklung in dem alterirten

Blute oder andern Säften des Körpers hält *R.* nicht für sehr wahrscheinlich, und glaubt, dass in den dafür angezogenen Fällen viel eher eine Krankheit der Respirationsorgane als Ursache, folglich ein allgemeines Emphysem in seinem Sinne anzunehmen sei. — Aus dem Verdauungskanal kann ein Emphysem entstehen, wenn eine Continuitätstrennung desselben an einem Orte stattfindet, wo er normal oder accidental mit dem allgemeinen Zellgewebe in Verbindung steht, und wenn dabei sich ein Hinderniss dem Austritte der Gase aus den natürlichen Oeffnungen widersetzt. *R.* theilt einen Fall von sehr weit verbreitetem Emphysem nach perforirenden tuberculösen Darmgeschwüren bei gleichzeitiger Verwachsung des Darms mit den Bauchdecken mit. — Das Emphysem aus Krankheit und Zerreissung des Larynx, der Trachea und der Bronchien kann bei verschiedenen Zuständen vorkommen, bei typhösen oder sonstigen chronischen Exulcerationen, Croup u. s. w. — Das Emphysem aus Berstung einer tuberculösen Caverne ist bis jetzt nur bei Erwachsenen beobachtet worden; *R.* hat mehrere Fälle mitgetheilt, aus denen hervorgeht, dass dieses Emphysem wieder resorbirt werden kann, indess bleibt doch zeitige ergiebige Incision, um der Luft freien Austritt zu verschaffen, hier im Allgemeinen die dringendste Indication.

Das allgemeine Emphysem, welches *R.* vorzüglich im Sinne hat und welches bisher von den Schriftstellern nicht genau beschrieben worden ist, ist bis jetzt überwiegend nur bei Kindern beobachtet worden und unterscheidet sich von der vorgängigen dadurch, dass es nicht bloss äusserlich oder innerlich und äusserlich ist, sondern einen dreifachen Sitz hat, nemlich in der Lunge, wo es beginnt, im Zellgewebe des Mediastinum, durch welches das Gas hindurchgeht, und endlich im peripherischen Zellgewebe, in welchem es sich ansammelt und über den ganzen Körper verbreitet. Von 19 Fällen dieses Emphysems, die *R.* gesammelt hat, kommen 15 auf Kinder unter 4 Jahren, und nur 4 vom 5. bis zum 15. Lebensjahre. Bei Erwachsenen konnte *R.* nur 4 bis 5 Fälle, und selbst diese nicht ganz bestimmt constatirt finden. Der Grund hievon liegt wohl darin, dass die Krankheiten, welche Ursache des allgemeinen Emphysems werden, im kindlichen Alter viel häufiger sind. Von den 19 mitgetheilten Fällen war in 8 Keuchhusten, in 7 einfache oder complicirte Bronchopneumonie oder Pleuritis, in 4 Lungentuberculose mit oder ohne Pneumonie vorhanden. Das erste Symptom dieses allgemeinen Emphysems ist immer ein acutes Lungenemphysem, durch Zerreissung einzelner Lungenzellen (nicht bloss in den afficirten, sondern auch in den gesunden Parthieen) in Folge heftiger convulsivischer Hustenanfälle, vielleicht auch nur einer sehr vehementen gewaltsamen Inspiration, hervorgebracht; dieses Emphysem stellt sich bei der Section unter allen Formen (als vesiculäres, interlobuläres und interlobäres) dar. Von hier aus gelangt bei den fortwährenden Hustenanfällen die Luft, die durch die verengerte oder geschlossene Glottis nicht rasch genug entweichen kann, durch Abhebung der Pleura, ohne diese zu zerreissen (was Pneumothorax zur Folge haben würde) bis zu der Stelle, wo sich letztere umschlägt und von da ins Mediastinum, oder sie erreicht dieses, indem sie dem die Bronchien oder die Lungengefässe umgebenden Zellgewebe folgt. — Das allgemeine Emphysem entsteht um so früher, je intensiver und acuter die dasselbe bedingende Krankheit ist; heftige Hustenanfälle gehen der Entwicklung desselben in der Regel voraus, jedoch sind keine subjective Erscheinungen vorhanden, welche die letztere voraus verkünden und die äussere Geschwulst ist in der Regel das erste Symptom. Der anfängliche Sitz der Geschwulst ist fast immer die obere Parthie des Körpers, der Hals, die Gegend unter dem Unterkiefer, die Wangen, nur einmal war es die untere Parthie des Thorax und das Epigastrium. Von dem ursprünglichen Sitze verbreitet sich die Geschwulst rasch weiter über den Rumpf, selten die oberen, noch seltener die unteren Extremitäten. Die anfängliche Geschwulst hat bisweilen Vertiefungen und Erhabenheiten, theils mit unveränderter, theils mit röthlicher, selbst livider Hautfärbung, nur in einem Falle, bei dem ursprünglichen Sitze auf der Wange, fehlte die Crepitation, die jedoch bei der weiteren Verbreitung der Geschwulst auch hier sehr deutlich hervortrat. Der allgemeine Zustand der Kranken verschlimmert sich hiebei nicht sehr bedeutend, insbesondere tritt sehr starke Dispnoe ein. Auscultation und Percussion liefern für den intrathoracischen Theil des allgemeinen Emphysems keine charakteristischen Zeichen; erstere ergibt bloss die Erscheinungen der allenfallsigen primitiven Lungenerkrankung und grossblasige tracheale und bronchiale Rasselgeräusche, aber weder das von *Läennec* als charakteristisch angenommene trockene crepitirende grossblasige Rasseln, noch das auf- und absteigende Reiben, welches man dem Reiben der subpleuraten Blasen am Parietalblatt der Pleura zuschrieb; letztere einen hellen Ton, wenn keine Verdichtung des Lungengewebes vorhanden ist. Die Hautgeschwulst gibt bei oberflächlicher Percussion ebenfalls einen hellen Ton. Die Diagnose kann dessenungeachtet für den aufmerksamen Beobachter keine Schwierigkeiten machen; auch eine Verwechslung des Knisterns des Hautemphysems mit dem pneumanischen Crepitiren ist bei einiger Aufmerksamkeit unmöglich. — Die Prognose ist im Ganzen sehr ungünstig, doch nicht absolut

lethal; von 19 Kranken wurden 4 gerettet. Der Tod tritt gewöhnlich sehr rasch ein, oft in wenigen Minuten; die Genesung erfolgt im Zeitraume von einigen Tagen bis zu 3 Wochen; wenn es gelingt, das Leben bis zum 4—5. Tage zu erhalten, so ist immer Hoffnung auf Genesung vorhanden. Uebrigens hängt die Prognose nicht vom Emphysem und dessen Ausbreitung allein, sondern vorzüglich von der Intensität der vorausgegangenen Erkrankung der Lunge ab. Der Tod erfolgt durch Compression der Lunge, Störung oder gänzliche Aufhebung ihrer Function oder des Kreislaufs in derselben, nach einigen Beobachtungen vielleicht auch durch Eindringen von Luft in die Blutgefässe derselben und Gelangen derselben in das Herz. Die Genesung erfolgt durch Absorption der (vorher durch Ex- und Endosmose zu Kohlensäure umgebildeten) Luft, wenn kein neuer Nachschub mehr zu derselben kommt; die Art und Weise, wie der Riss der Lungenbläschen verschlossen wird, ist noch unbekannt. — Die Therapie hat vor Allem den Husten zu bekämpfen, um die Zerreissung der Lungenbläschen nicht zu vergrössern und deren Heilung zu ermöglichen; *R.* empfiehlt dazu Digitalis mit Opium oder Belladonna in grossen angemessenen Dosen; die ursprüngliche Lungenkrankheit muss natürlich nach ihrem Wesen fortbehandelt werden, doch sind Emetica z. B. selbstverständlich contraindicirt. Die von Einigen vorgeschlagene Compression des Thorax wird nicht ertragen. Das äussere Emphysem überlässt man am besten der Natur, höchstens sucht man durch stimulirende Einreibungen die Resorption zu befördern; wenn dasselbe sehr verbreitet ist und die Angst und Dispnoe des Kranken vermehrt, kann man durch Einstiche mit einem capillaren Troicart der angesammelten Luft einen Ausweg verschaffen; dieselben haben nie eine nachtheilige Folge. Grosse Einschnitte sind durchaus zu vermeiden. Bei beschränktem Emphysem kann man vielleicht auch die Kälte anwenden, bei ausgebreitetem passt sie nicht und es sind hier eher Cataplasmen, bei sehr heisser, trockener Haut Bäder indicirt.

B. Krankheiten der serösen Häute.

Cohnheim: De pyogenesi in tunicis serosis. Dissertat. inaugural. Berolini. 1861.

Derselbe: Ueber die Entzündung seröser Häute. *Virchow*'s Archiv. Bd. XXII. Heft 5 und 6.

Rindfleisch: Beiträge zur Lehre von der Entzündung seröser Membranen. *Virchow*'s Archiv. Bd. XXIII. Heft 5 und 6.

Margueritte: Quelques recherches sur les Phlegmosies hémorrhagiques de la ptèore, du pericarde et du peritoine. Thése. Paris. 1862.

Mosler: Ueber das Empyema abdominis. *Virchow*'s Arch. Bd. XXIII. Heft 1 und 2.

Russell: On the therapeutics of acute dreopsy. British med. Journ. 26. April.

Cohnheim spricht sich dahin aus, dass die Eiterbildung auf serösen Häuten nicht von Epithels, sondern einzig von den Zellen des Bindegewebes derselben ausgehe. Es gehören übrigens zu dieser Eiterbildung nicht blos die rein eitrige Flüssigkeit, die in serösen Höhlen gefunden wird, sondern auch die sogenannten plastischen Exsudate auf den serösen Häuten, welche keineswegs aus einer amorphen Masse bestehen, sondern häufig so viele Eiterzellen enthalten, dass fast die ganze Exsudatschichte aus ihnen zu bestehen scheint. (Die in den Fibrinslagen seröser Häute häufig vorgefundenen einkernigen Zellen betrachtet er nur als eine Zwischenstufe, aus der sich bei längerer Dauer des Processes die mehrkernigen Eiterzellen entwickeln.) *C.* überzeugte sich bei einer acuten Pericarditis und einer höchst acuten Peritonitis, dass unter dem Exsudate die Epithelialschichte zu Grunde geht, dagegen die Bindegewebszellen sich erweitern, die Kerne und später die Zellen sich theilen und mehrkernige netzförmige Schläuche bilden, welche durch Abschnürung der Membrane von den Kernen sich in die runden, bald auch vielkernigen Eiterzellen umwandeln, so dass, je näher der Oberfläche, desto weniger mehr von den dadurch verdrängten elastischen Fasern zu sehen ist. Ebenso bestätigten Experimente an Kaninchen, wo *C.* den Process der Peritonitis (durch Eindringen fremder Körper in die Bauchhöhle bewirkt) vom Anfang an übersehen konnte, dass die Epithelialzellen durch Granulirung zu Grunde gehen, aber nie sich theilen und in Eiterzellen umwandeln, letztere also blos durch Metamorphose der Zellen des Bindegewebes auf die oben angegebene Weise entstehen; wo Eiterzellen an der Oberfläche lagen, waren die Epithelialzellen immer verschwunden. Dasselbe Verhalten konnte er später bei einer ganz recenten Pericarditis am Menschen beobachten. Es scheint also, dass durch den Entzündungsprocess eine Verdickung und ein Process der Proliferation (wozu es ohnediess geneigt ist) im Bindegewebe der serösen Haut hervorgerufen wird, das Epithel aber durch Zellenvergrösserung, Granulirung und Zerfall, oder dadurch, dass es vermöge der Wucherung des Bindegewebes aufgehoben und dadurch seiner Ernährung beraubt wird, zu Grunde geht. Die oberste Schichte der Serose unter dem Epithel, die im Normalzustande einen hellen, scheinbar structurlosen Saum darstellt, bewahrt bei minder intenser Production in den ersten Tagen ihren Charakter und lässt zerstreute einkernige Zellen wahrnehmen; bei intenser Proliferation aber ist von denselben nichts mehr anzutreffen! Die elastischen Fasern des Bindegewebes scheinen durch die Wucherung der Bindegewebszellen ebenfalls einen Process der Verflüssigung und

des Untergangs zu erleiden, obwohl es möglich wäre, dass die gehäuften Eiterzellen dieselben bloss verdecken. — Die bisher beschriebenen aus Proliferation des Bindegewebes der Serosa entstandenen Zellen sind übrigens nach *C.*'s Beobachtungen bloss dem Untergange durch Körnchenbildung geweiht; die Adhäsionen und Membranbildungen, die so häufig nach Entzündung seröser Häute gefunden werden, entstehen aus spindelförmigen, zum Theil anastomosirenden Zellenzügen, die aus den Bindegewebsschichten der Serosa in den Datritus jener Zellen vorwuchern und genau von den präexistirenden runden Zellen unterschieden werden können, wenn sie auch bei einer schiefen Richtung ihrer Wucherung durch den verticalen Querschnitt bisweilen ganz von ihrer Unterlage getrennt erscheinen. — Die Dissertation *C.*'s enthält übrigens noch mehrere sehr interessante Mittheilungen über die Resultate der von ihm angestellten Experimente, die jedoch der Weitläufigkeit halber hier nicht mitgetheilt werden können.

Rindfleisch's Ansichten über die Entzündung seröser Membranen weichen von jenen *Cohnheim*'s ziemlich bedeutend ab. Er fand die sogenannte falsche entzündliche Verklebungsmasse in ganz recenten Fällen solcher Entzündungen aus einer grossen Masse von Zellen mit einer geringen Menge einer durchscheinend, unter starker Vergrösserung als von unzähligen Körnchen durchsetzt sich darstellenden, Zwischensubstanz bestehend; diese Körnchen verschwinden bei Anwendung von Essigsäure, und so deutet Alles auf einen geronnenen Eiweisskörper hin. Die Zellen selbst sind alle gleich gross, rund, der Inhalt trübe; nach Anwendung verdünnter Essigsäure tritt aber der Kern sehr deutlich hervor. Der Process der Kerntheilung ist hier sehr schön wahrzunehmen, und die fortschreitende Theilung dieser Kerne deutet vielleicht auf eine Umbildung in Eiterkörperchen. Directe Versuche, wodurch eine leicht umschriebene Peritonitis erzeugt wurde, ergaben nun, dass an Stellen, welche der entzündlichen Affection ferner lagen, noch das normale Mosaik des einschichtigen Pflasterepithels vorhanden war, doch die Zellen schon ihre Form verloren, sich vergrössert, zu Kugeln umgewandelt hatten, der Inhalt getrübt war und in den Kernen ein Theilungsprocess begonnen hatte; weiter gegen den Sitz der Affection gehen immer mehr Zellen in diese Veränderung ein, bis endlich das Mosaik derselben ganz aufhört, aber continuirlich in das Gewebe jener entzündlichen Verklebungsmasse übergeht. Da man nun auf einer frisch entzündeten serösen Membran weder normales, noch verändertes Epithel, überhaupt nichts als jene Verklebungsmasse sieht, so ist *R.* der Ansicht: „dass die Entzündung der serösen Haut mit dem Austritt einer alsbald gerinnenden, eiweissartigen Flüssigkeit beginnt, dass sich gleichzeitig das Epithelium lockert und in seine Zellen zerfällt, welche sofort die Gestalt von ein- und mehrkernigen lymphatischen Elementen annehmen, und beide zusammen genommen dann die weiche, blassröthliche Verklebungsmasse bilden, welche alsbald durch die Verschiebung der Eingeweide ungleichmässig vertheilt, hier weggekehrt, dort angehäuft wird.“ Den Widerspruch dieser Ansicht mit der von ihm selbst constatirten endogenen Entstehung der Eiterkörperchen in den Elementen des Schleimhautepithels sucht *R.* zu lösen durch Hinweisung auf die verschiedene Natur des Epithels auf den serösen wie Schleimhäuten, dann auf den Unterschied zwischen den von den serösen Membranen gelieferten Eiterkörperchen und jenen, die auf endogenem Wege aus den Zellen des Schleimhautepithels hervorgegangen sind, vermöge welchen Unterschiedes die ersteren den mehrkernigen Lymphkörperchen oder den farblosen Blutkörperchen nahe stehen. Jedenfalls glaubt *R.*, dass *Cohnheim* die Bedeutung des Epithels für die frische entzündliche Verklebung seröser Häute unter den Händen entschlüpft ist.

Im ersten Theile seiner Abhandlung bespricht *R.* die Art und Weise der Verbreitung der Entzündung seröser Häute von einem Punkte aus (wo die Entzündung gewöhnlich durch die Erkrankung eines anliegenden Organs hervorgerufen wird; es erklärt sich dieselbe durch die Verschiebung der im serösen Sacke gelegenen Eingeweide (Lunge, Herz, Darm) bei ihren physiologischen Verrichtungen, vermöge welcher inficirte Parthien der beiden Wände der serösen Höhle immer wieder mit neuen Parthien in Berührung kommen und diese aufs Neue inficiren. Daraus erklärt sich der umschriebene Charakter von Entzündungsvorgängen an solchen Stellen seröser Häute, wo eine gegenseitige Verschiebung beider Wände nicht möglich ist (im Umfange der Lungenspitzen, am Blinddarm) und es rechtfertigt sich daraus die Vorschrift, dass einer Brust- oder Bauchfellentzündung im Beginne mit narkotischen, die Bewegungen der Lungen resp. die Peristaltik des Darms herabsetzenden Mitteln begegnet werden müsse.

Margueritte hat 15 Fälle hämorrhagischer Entzündung der Pleura des Pericardium und des Peritoneum mit den Sectionsberichten ausführlich mitgetheilt und classificirt dieselben in folgender Weise:

5 Fälle waren verbunden mit Krankheiten der Respirationsorgane, hievon
- 4 mit Krankheiten des Lungenparenchyms, nemlich 2 Pneumonien, 2 acute Lungenphthisien,
- 1 mit chronischer Affection (Entzündung) der Pleura.

4 Fälle mit Herzkrankheiten, davon

2 mit Hypertrophie,
1 mit ulceröser Endocarditis,
1 mit chronischer Pericarditis.
1 Fall mit Nierenkrankheit (calculöse Pysbitis).
4 Fälle mit Leberkrankheiten, davon
2 mit Carrhose,
2 mit Icterus von Gallensteinen herrührend.
1 Fall mit Variola.

Zu diesen 15 Fällen hat *M.* noch einige fremde Beobachtungen, besonders bezüglich der Erkrankungen der Nieren, der Leber, dann der acuten Exantheme in ihrem Zusammenhange mit hämorrhagischen Entzündungen der serösen Häute zugefügt, und kommt durch eine genaue Analyse aller Fälle und ihrer einzelnen Erscheinungen (worin ihm Ref. nicht folgen kann) zu dem Schlusse, dass namentlich bei der Vielfachheit der gefundenen hämorrhagischen Ergüsse in den meisten Fällen man nothwendig eine hämorrhagische Diathese, die schon *Lännec* ausgesprochen hat, annehmen müsse. Diese hämorrhagische Diathese kann nur in einer Alteration des Blutes gesucht werden, indem dem Blute entweder die zur Erhaltung seiner normalen Beschaffenheit nothwendigen Stoffe nicht zugeführt, oder die zur Ausscheidung aus ihm bestimmten Stoffe nicht entfernt werden. Als Schlussresultat seiner Abhandlung spricht daher *M.* den Satz aus: Die hämorrhagischen Phlegmosien der Pleura, des Pericardium oder Peritoneum sind Erscheinungen einer hämorrhagischen Diathese, welche Folge einer Alteration der Blutbereitung der Organe ist. Die jedenfalls schätzbare Abhandlung *M.*'s gibt wenigstens einen Fingerzeig für die Diagnose, ob ein vorhandenes Exsudat einer serösen Haut als ein hämorrhagisches zu vermuthen sei, was ausserdem (wenn nicht z. B. bei der Punction das Abdomen durch die Beschaffenheit der ausfliessenden Flüssigkeit) nicht zu ermitteln ist; die Behandlung wird dann wenigstens theilweise darnach modificirt werden müssen. (*Trousseau* in seinen Vorlesungen über Phlegmasia alba dolens — cf. oben — sieht die Gegenwart von Blut in den Ergüssen seröser Höhlen als ein sicheres Zeichen krebsiger Entartung entweder der serösen Haut selbst oder eines der von ihr eingeschlossenen Eingeweide an.)

Marten erzählt die Geschichte einer Perforation der Bauchdecken nach Peritonitis (der Nabel wölbte sich fingerhutförmig vor und durch einen von der Mutter der Kranken gemachten Nadeleinstich geschah die Eiterentleerung) bei einem 10jährigen Mädchen mit glücklichem Ausgange, die sich ganz an die von *Second-Féréal* (Jahresbericht 1860 Bd. III. S. 199) mitgetheilte anschliesst. Einen ähnlichen Fall bei einem Knaben hatte er schon früher veröffentlicht. Er glaubt, dass die Exsudation in solchen Fällen gleich von vorne herein eine eitrige ist, aber vorzüglich nur das Peritoneum parietale und das vordere Blatt des grossen Netzes betrifft, weil die Darmbewegungen viel weniger gehindert sind, als sie es bei Peritonitis zu sein pflegen. Die Diagnose kann insbesondere von Ascites, namentlich dem Ascites acutus nach Scharlach, einigermassen schwierig werden, doch ist sie in den meisten Fällen durch die Anamnese und durch die begleitenden Umstände gesichert! Rücksichtlich der Behandlung ist *M.* — gegen *Second-Féréal* — für die Punction oder Incision, weil sie den Process der Natur nachahmt, zur rechten Zeit gemacht ungefährlich ist, den Krankheitsverlauf jedenfalls etwas abkürzt und die Gefahren der Eindickung des Eiters verhütet. Dagegen verwirft er den Gebrauch der Sonde, ausser um etwaige Coagula aus der Oeffnung zu entfernen. Die Benennung Empyema abdominis hält er mit Rücksicht auf die Eigenthümlichkeit des Zustandes und die Benennung des gleichnamigen Krankheitszustandes in der Pleura für gerechtfertigt.

Russell hebt hervor, dass die Ursache der sogenannten acuten Hydrophie, besonders der nach Scharlach, die er vorzüglich im Auge hat, keineswegs immer in den Nieren gesucht und demgemäss die Behandlung nicht immer bloss mit Rücksicht auf letztere eingerichtet werden müsse. Das Erbrechen, welches viele acute Hydrophien, namentlich die nach Scharlach entstandenen begleitet, aber zu verschiedenen Perioden der Krankheit und für ganz unbestimmte Zeit eintritt, glaubt er ebenfalls nicht sowohl von den Nieren als von veränderter Blutmischung herleiten zu müssen. Letztere und die gestörte Ernährung sieht er überhaupt als die hauptsächlichsten, bei der Behandlung zu berücksichtigenden Symptome an; die Nierenaffection betrachtet er mehr als secundär. Als Ursachen der veränderten Blutmischung nimmt er an Infection durch krankhafte Stoffe, Unterdrückung der Secretionen, Einführung schlecht verdauter Nahrung. Die von ihm empfohlenen Mittel sind wollene Bekleidung mit gleichzeitigem Aufenthalt im Bette zur Beförderung der Transspiration (medicinische Diaphorese empfiehlt er nicht), leichte Abführmittel (mehr um das Blut zu reinigen, als um wirklich zu purgiren, was nachtheilig, weil schwächend wirkt), dann um der Anämie und Schwäche entgegenzuwirken, nährende, doch reizlose, Diät, Leberthran und Tonica, besonders Eisen, doch letzteres nicht zu früh, ehe sie der Magen vertragen kann; nebenbei die (bekannte) grösste Vorsicht in der Diät. Eigentlich Neues enthält die Vorlesung *R.*'s nicht; höchstens dürfte die ausgesprochene Knochenlehre zu beachten sein.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie der Kreislaufsorgane

von

Dr. KLINGER in Würzburg.

A. Krankheiten des Herzens.

Allgemeines.

1. *Duchek.* Die Krankheiten des Herzens, des Herzbeutels und der Arterien. Erlangen. Enke. 1862.
2. *Giuseppe de Rosa* ed *Agnello Galasso.* Trattato dei morbi del cuore, delle arterie e delle vene. Napoli. 1860.
3. *Robert Lyons.* Commentaries on diseases of the heart and vessels. Dubl. quat. Journ. Mai. 1862.
4. *Hoppe.* Die verminderte Herzenergie vermehrt die Exsudation, da jene die Ursache venöser Stase ist. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 14 u. seq. 1862.

Wenn man auch zugeben muss, dass die Literatur der Kreislaufsorgane gerade in der jüngsten Zeit theils durch Monographieen, theils durch Handbücher der speciellen Pathologie genügend bereichert und der Gegenstand selbst in vollstem Maasse nach dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft erschöpft wurde, so muss man doch die neueste Erscheinung auf diesem Gebiete, das Handbuch von *Duchek* (1) als eine in hohem Grade alle Anforderungen befriedigende Arbeit freudig begrüssen und willkommen heissen. Es ist unmöglich, das in dem Buche niedergelegte reichhaltige Material hier detailirt vorzuführen und einer genauen Besprechung zu unterwerfen, einzelne Angaben werden weiter unten Erwähnung finden. Auffallend ist es, dass Verf., welcher eine grosse Literaturkenntniss bei der Schilderung der einzelnen Affectionen an den Tag legt, und fast alle bestehenden Controversen vorführt und kritisch beleuchtet, bei der Darstellung der Myocarditis die schönen Untersuchungen *Stein*'s ganz ignorirt. Die unstreitig hervorragendsten Abschnitte der Abhandlung sind die Artikel über Peri- und Endocarditis, wie über die organischen Herzfehler.

Specielle Herzkrankheiten.

Pericarditis.

1. *Leudet.* Recherches anatomico-pathologiques et cliniques sur les péricardites secondaires. Archiv. génér. Juill. 1862.
2. *Friedr. Roth.* Zur Casuistik der Herzbeutelentzündung. Würzb. med. Zeitschr. III. 1. 1863.
3. Aus der med. Klinik von Prof. *Oppolzer.* Pericarditis und Encarditis. Spitalsztg. Nr. 19. 1862.
   (Zu einem mässig intensiven Gelenkrheumatismus trat Pericarditis hinzu, diese verlor sich später allmälig, dagegen traten die Zeichen und Folgezustände einer gleichzeitig aufgetretenen Encarditis immer deutlicher hervor.)
4. *Kaulich.* Krankheiten der Kreislaufsorgane, beobachtet auf der Klinik von Prof. *Jaksch* zu Prag während der Jahre 1857—1859. Prager Vierteljahresschrift. LXXIII. 1862.
5. *Kirkes.* On pericarditis consequent on pyaemia. Med. Tim. & Gaz. Oct. 25. 1862.
6. *P. Bosisio.* Note cliniche intorno ad un caso di aderenza totale del pericardio. Annali univ. di Medic. Milano. Nov. 1861.

Leudet (1) veröffentlicht eine längere Abhandlung über die secundären Herzbeutelentzündungen, der wir Folgendes entnehmen.

Die Pericarditis ist nach einstimmiger Annahme aller Pathologen selten eine idiopathische Krankheit. Sie entsteht meist im Verlauf oder in Folge anderer schwerer Krankheiten, so beim acuten Gelenkrheumatismus, bei Entzündungen der Brusteingeweide, bei organischen Herzaffectionen, Lebercirrhose, albuminöser Nephritis, Scorbut, Typhus, Scarlatina, in einigen Cachexieen. Gemäss einer Zusammenstellung von tödtlich abgelaufenen Fällen beobachtete *L.* die Pericarditis 1mal beim Gelenkrheumatismus, 6mal bei Pneumonie, 8mal bei Phthisis, 3mal bei Pleuritis, 12mal bei organischen Herzkrankheiten, 1mal bei Krankheiten der grossen Gefässe, 1mal bei Lebercirrhose, 1mal bei Typhus, 1mal bei Magenkrebs, 1mal bei Pyämie etc. In 1003 Sectionen constatirte er 58mal die Existenz von mehr oder weniger ausgebreiteten Adhäsionen der beiden Pericardialblätter: letztere waren 33mal partiell, 25mal allgemein. Die rheumatische Pericarditis, welche nur 1mal durch die Autopsie nachgewiesen wurde, ist im Allgemeinen so selten lethal, dass der nekroscopische Vergleich bezüglich der Häufigkeit ihres Vorkommens nicht massgebend ist; es muss im Gegentheil hervorgehoben werden, dass die rheumatische Pericarditis relativ die häufigste ist. In 86 Fällen von acutem Gelenkrheumatismus beobachtet *L.* 21mal eine Pericarditis, und zwar 12mal für sich bestehend, 9mal mit Endocarditis combinirt. *Bamberger* fand in 126 Fällen von acutem Gelenkrheumatismus 17mal eine Affection des Pericardiums, 18mal des Endocardiums. In 36 Autopsieen von Pericarditis war nach *L.*'s Beobachtungen die Pericarditis 12mal im Gefolge von organischen Herzkrankheiten, 1mal in Begleitung von Krankheiten der grossen Gefässe. *Bamberger* beobachtete unter 27 Autopsieen von Pericarditis dieselbe 9mal bei Herzkrankheiten, und 4mal bei Gefässkrankheiten. Um eine exacte Bestimmung der Häufigkeit der secundären Pericarditis im Verlauf der Entzündung der Brusteingeweide zu geben, führt *L.* an, dass er unter 1003 Sectionen in 299 Sectionen von Lungenphtisis 8mal Pericarditis, in 87 Sectionen von organischen Herzleiden 12mal Pericarditis, und in 83 Sectionen von Pneumonie 6mal Pericarditis fand.

Die häufigste anatomische Form der secundären Pericarditis ist die trockene, 17mal in 36 Fällen, die pseudomembranöse Form mit Erguss wurde 9mal beobachtet, die hämorrhagische 6mal und die purulente 4mal. — Die trockene Form der Pericarditis beobachtete *L.* in der Pneumonie und in cachektischen Krankheiten, wie Krebs, Typhus; die pseudomembranöse Form mit Erguss in der Lungentuberculose und bei Herzkrankheiten; die hämorrhagische bei Krankheiten des Herzens und des Blutes (in 6 Fällen 4mal bei Herzkrankheit, 1mal bei Mb. Brightii und 1mal bei Pleuropneumonie), und die purulente Form (4 Fälle) sah er 2mal bei Abscessbildung, 1mal bei Pneumonie und 1mal bei Aneurysma der Aorta descendens.

Die Läsion, welche am häufigsten die secundäre Pericarditis begleitet, ist die Pleuritis, 22mal unter 57 Fällen von secundärer Pericarditis, und zwar 5mal beiderseitig, 8mal links, 9mal rechts. Neben der Pleuraaffection ist auch jene der Nieren sehr häufig. *L.* beobachtete 1mal Abscess der Niere, 1mal Pyelonephritis, 5mal chronische Nephritis und 2mal Morb. Brightii. Während die Pleuritis entweder concomitirend oder consecutiv der Pericarditis ist, ist die Nierenaffection mehr eine Folge der primitiven Krankheit, des Herzleidens, der Phthisis, als der Pericarditis.

Die secundäre Pericarditis manifestirt sich gewöhnlich nicht durch allgemeine Symptome, in 20 Fällen unter 36 lethalen verlief sie latent. Die mehr oder weniger markirte Intensität der allgemeinen Symptome hängt mehr von der Natur der primären Krankheit ab, als von der Entzündung des Herzbeutels. Schmerz in der Herzgegend fehlt meistens, beschleunigtes Athmen und Beengung kommen häufiger vor. Ausser einiger Unregelmässigkeit des Pulses ist von Seite des Herzens keine besondere Störung bemerkbar. Schwäche und gesunkene Kräfte, gleich Anfangs auftretend und rasch zunehmend, verrathen die hämorrhagische Pericarditis. Die örtlichen Zeichen der Percussion und Auscultation differiren nicht wesentlich von jenen, die man in der idiopathischen Pericarditis beobachtet. — Die rheumatische Pericarditis ist im Allgemeinen heilbar, jene im Gefolge von Herzkrankheiten oder Tuberculose hingegen ist eine viel schwerere Krankheit, jedoch auch weit häufiger heilbar, als man gewöhnlich annimmt. — Die Behandlung der secundären Pericarditis differirt im Ganzen nicht sehr von jener der idiopathischen, nur sei wegen der schon bestehenden allgemeinen Schwäche die Antiphlogose gemässigt. Reellen Nutzen fand *L.* von der Anwendung der Vesicantien.

Roth (2) liefert einen Beitrag zur Casuistik der Pericarditis. Von 19 derartigen Fällen fällt, was das Alter betrifft, 1 ins I. Decennium, 6 ins II., 5 ins III., je 2 ins IV., V. und VI., und 1 ins VIII., kein einziger konnte als primitive, idiopatische Pericarditis bezeichnet werden. Von den Krankheiten, welche Anlass zur Pericarditis gaben, steht in Bezug auf die Häufigkeit oben an der acute Gelenkrheumatismus mit 7 Fällen, d. i. 36,8%. Bei 5 dieser 7 Fälle (4. M. 3 W.) war, von früheren acuten rheumatischen Affectionen herrührend, bereits ein Klappenfehler complicirt. Die Rheumatismen, denen sich Pericarditis beigesellte, waren alle, mit Ausnahme eines einzigen, schwere Fälle mit Ergriffen-

sein vieler Gelenke und mit intensiven Fieberbewegungen. Die Pericarditis trat in den Fällen, welche auf diesen Punkt untersucht werden konnten, am 4., 6. und 2mal am 9. Tage auf, und äusserte sich in 5 Fällen durch einen plötzlich auftretenden, sehr heftigen Schmerz in der Präcordialgegend. Gleichzeitig trat in 2 Fällen eine Steigerung der Gelenkschmerzen und Affection neuer Gelenke hinzu. Das Reibgeräusch und die charakteristisch formirte Dämpfung wurde in keinem Falle vermisst. Ein Fall endete lethal, am 30. Tage der Gelenks-, am 21. der Herzaffection. Die oben erwähnten complicirten 5 älteren Klappenaffectionen betrafen sämmtlich die V. mitralis, und zwar, indem sie Insufficienz derselben bedingten. Endocarditis wurde 1mal durch die Section nachgewiesen, in mehreren andern Fällen konnte sie wohl mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit im Leben vermuthet werden, allein eine sichere Diagnose war nicht möglich. Dreimal war doppelseitige Pleuropneumonie complicirt, einmal eine rechtsseitige Pneumonie. Einmal zeigte sich am zweiten Tage der fieberhaften Erkrankung ein Herpes labialis.

Von andern Krankheiten, welche Anlass zu Pericarditis gaben, findet man Pleuritis, Pneumonie und Tuberculosis zusammen mit 10 Fällen = 52,6%. In diesen 10 Fällen war 8mal Pleuritis mit Sicherheit im Leben oder durch die Autopsie nachgewiesen. Wollte man diese allein als ätiologisches Moment zur Pericarditis ansehen, so erhielte man ein Häufigkeitsverhältniss von 42,1%. In den 8 Fällen von Pleuropericarditis trat die Pericarditis fast immer später als die Pleuritis auf, und die anatomische Beschaffenheit der beiderseitigen Exsudate stimmte sehr genau überein. Bei 2 Pleuropneumonieen (eine rechtsseitig, 1 doppelseitig), die beide mit Genesung endeten, trat die Herzbeutelaffection am 7. und am 9. Tage auf. Bei Tuberculose beobachtete *R.* die Pericarditis sechsmal, und zwar meist neben gleichzeitiger Pleuritis. Das causale Verhältniss der drei Erkrankungen festzustellen, war hier etwas schwierig; in einigen Fällen schien Tuberculose das primäre Element, Pleuritis und Pericarditis das secundäre zu sein, in andern dagegen schien nach länger bestehendem Pleuraexsudate Tuberculose sich ausgebildet und dann erst Pericarditis sich beigesellt zu haben, in andern wurde es wahrscheinlich, dass erst in Folge länger dauernder Pericarditis Tuberkulose sich gebildet habe. — Bezüglich des Ausgangs sämmtlicher Fälle wird angegeben, dass von 19 Fällen 9 tödtlich endeten, d. i. 47,3%. Hievon gehört nur Einer dem acuten Gelenkrheumatismus an, und war zudem noch mit einem älteren Klappenleiden complicirt. In einem mit Genesung endenden Falle konnte mit hoher Wahrscheinlichkeit Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel angenommen werden.

Kaulich (4) berichtet über Krankheiten des Herzens, welche auf der Klinik von *Jaksch* beobachtet wurden. Pericarditis kam bei 6 Männern und bei 6 Frauen vor, 8mal idiopathisch, 4mal bei acutem Gelenkrheumatismus; von ersteren endeten 6 Fälle tödtlich, und zwar 5mal hauptsächlich desshalb, weil die Kranken ihr Leiden nicht beachteten, und 1mal, weil ein enorm hämorrhagischer Erguss vorhanden war. Bezüglich des Krankheitsbildes unterscheidet *Jaksch* Fälle von acuter Exsudation ohne erhebliche Flüssigkeitsmenge im Herzbeutel, gewöhnlich mit Reibegeräusch und functionellen Störungen verbunden, dann Fälle von bedeutenderem, rasch erfolgendem Erguss, und endlich solche, bei welchen nach abgelaufenem Exsudationsprozess das Exsudat in seiner Acme oder Rückbildung zur Beobachtung kommt, und vorzugsweise durch die Form der Dämpfung und die functionellen Störungen erkennbar ist. Nach Resorption des Exsudats kehrte der Herzmuskel entweder zu seiner normalen Function zurück oder es entstand bei jugendlichen Individuen Herzhypertrophie, bei älteren Leuten dagegen einfache Dilatation mit entsprechenden Folgezuständen. Totale Verwachsung ist nicht immer die nothwendige Folge der Pericarditis. Nicht selten und am schwierigsten zu beurtheilen, sowie am wichtigsten sind die alten, seit langer Zeit bestehenden Pericardialexsudate. Hier fand sich in der Herzgegend an der 3., meist erst an der 4. Rippe ein gedämpfter Schall, 1″ in den rechten, $1^1/_2$″ in den linken Thorax reichend und von da an Breite mehr nach links rasch zunehmend bis zur 6. Rippe sich erstreckend, zuweilen mit ausgebuchteten Begränzungslinien, indem in solchen Fällen der Herzbeutel erschlafft und die Flüssigkeit sich nach abwärts ansammelt, ferner die oberen Partien des Herzbeutels mit den grossen Gefässstämmen verwachsen und von den vorderen oberen Lungenrändern bedeckt sind.

Kirkes (5) hebt in einem längeren Artikel hervor, dass in Folge von erweichenden pyämischen Infarcten der Lungen sich einestheils Pleuritis, Pneumothorax bilden könne, anderntheils aber auch tertiäre Depots an andern Orten entständen, so namentlich in der Muskelsubstanz des Herzens. Diese Muskelinfarcte können nun entweder gemäss ihrer oberflächlichen Lage oder auch durch Berstung in die Höhle des Herzbeutels letzteren in Mitleidenschaft ziehen und Entzündung desselben hervorrufen. Als Beleg dieser Andeutungen wird folgender Fall erwähnt.

Ein 13jähriger Knabe empfand nach einem Stosse an seinem linken Knie daselbst mehrere Tage lang heftigen Schmerz, 5 Tage später stellte sich Fieber ein, mit

Schmerzen im Schenkel und in den Gelenken und drei Tage hierauf wurde er unter typhoiden Erscheinungen ins Spital gebracht. Kräfte gesunken, Conjunctiva geröthet, Lippen trocken, braun, Petechien an den Armen, Puls schwach, 140. Pericardiales Reiben. Gelenke bei Druck empfindlich, Knie geschwollen. Der Tod erfolgte Tags darauf. Die Section ergab das Periost am untern Drittel des linken Oberschenkels durch Eiter losgetrennt, Knochen selbst und Kniegelenk gesund, einige Venen daselbst durch Coagula verstopft, besonders die femoralis profunda. In der V. cava inf. stack ausser frischem Gerinnsel ein älteres, leicht adhärent an der Wandung. In den Lungen mehrere hämorrhagische Infarkte, die theilweise schon in Eiterung übergegangen. Der Herzbeutel total entzündet, die Oberfläche desselben mit Lymphe belegt, in der Höhle trübe Flüssigkeit. Zunächst der pericardialen Umhüllung des Herzens zeigten sich mehrere gelbliche Erhabenheiten in der Muskelsubstanz des linken Ventrikels im Centrum erweicht. Der rechte Ventrikel war gesund. In den Nieren waren ebenfalls einige Eiterdepots, wie auch in der Muskelparthie des Ober- und Vorderarms.

Bosisio (6) veröffentlicht einen in mancher Beziehung interessanten Fall von totaler Verwachsung des Herzbeutels und knüpft daran einige klinische Notizen über das Reibungsgeräusch und die auf Pericarditis folgende Herzhypertrophie.

Ein 12jähriger Knabe, der an acutem moltiloculären Gelenkrheumatismus litt, trat mit den Erscheinungen von Pericarditis am 5. Dez. 1859 in das Spital der Fate-bene-fratelli zu Mailand. Frontalschmerz, lästige Pulsation der Temporalarterie, etwas belegte Zunge, Schmerzen in der linken Thoraxhälfte, Leib weich, Respiration nicht beschleunigt, überall vesiculäres Athmen. Herzdämpfung zwischen 3. und 5. Rippe, Herzchok stark, weit verbreitet, die beiden Herztöne durch ein doppeltes Reibungsgeräusch maskirt; dieses Geräusch wurde stärker und deutlicher, wenn man einen Druck mit der Hand oder dem Kopf auf die Herzgegend ausübte, d. h. mit dem Kopf auf die Rippe daselbst und gleichzeitig mit der Hand auf die entsprechende Dorsalfläche, Fieber sehr intens. Bei einer antiphlogistischen Behandlung wichen die Schmerzen am Thorax, nicht aber das Fieber, die Palpitationen, die Dyspnoe, der Husten, ja es trat sogar Oedem an den Knöcheln auf. Am 51. Krankheitstag war die Unregelmässigkeit und Intermission des Herzchoks sehr bedeutend, die Herzdämpfung extensiver, das doppelte Reibungsgeräusch weniger stark, aber bei Druck noch hinreichend rauh, Husten trocken, quälend. Schmerzen in den Gelenken und am Herzen verschwunden, Dyspnoe jedoch sehr intens und quälend. Drei Tage später trat Diarrhoe, Sopor, Collaps auf, und am 57. Krankheitstage erfolgte der Tod. Die Section ergab das Pericard 18 Centim. breit, 12 C. lang, durch frische Pseudomembranen leicht an beide Lungen gelöthet, Lungen selbst ganz gesund, Herzbeutel durch consistente, fibrinöse, dichte Massen mit dem Herzen total verwachsen, Herz voluminös, weich, schlaff, linker Ventrikel dilatirt und hypertrophisch, Höhlen leer, Klappen normal.

Bezüglich der Verstärkung des pericardialen Geräusches durch Druck führt Verf. an, dass *Sibson* zuerst auf diese Erscheinung aufmerksam gemacht habe, später *Walshe, Bellingham* und *Stokes*, und dass er dieses Symptom in 29 Fällen von Pericarditis genauer studiert habe. Hiedurch sei man in den Stand gesetzt, peri- und endocardiale Geräusche zu unterscheiden, indem letztere durch Druck keine Modification erlitten. Auch könne man durch das fragliche Zeichen serösen Erguss des Herzbeutels erkennen, da man bei angewandter Pression durch Wegdrücken des Fluidums eine Annäherung der beiden Pericardialblätter veranlasse, wodurch das Reibungsgeräusch zum Vorschein komme, welches bei Nachlass des Druckes wieder verschwinde. Im Allgemeinen erklärt *B.* die Erscheinung des durch Druck sich verstärkenden pericardialen Reibens durch näheres Aneinanderrücken der durch Exsudatmassen rauh gewordenen Pericardialblätter, wodurch eine stärkere und anhaltendere Friction der sich gegenüberstehenden serösen Blätter bedingt werde. (Vorstehendes Experiment wird wohl durch jeden Kranken unmöglich gemacht werden, da sich nicht leicht Einer dazu hergeben wird, einen solchen Druck auszuhalten, der nothwendig wäre, um die seröse Flüssigkeit zu verdrängen. Ref.) Vorübergehend erwähnt *B.* auch, dass ähnlich dem Drucke die aufrechte Stellung des Kranken den pericardialen Geräuschen grössere Deutlichkeit und Stärke verleihe. (Beruht auf andern physikalischen Gesetzen. Ref.) Zugleich hebt Verf. hervor, dass das Reibungsgeräusch auch nach der Obliteration des Herzbeutels fortbestehen könne, wie im vorstehenden Falle, und durch den Anstoss und die Reibung des mit festen, harten Exsudatschichten verwachsenen Herzens an die Brustwand bei der Systole der Ventrikel bedingt werde. (Verf. vergisst hiebei nur, dass in dem beschriebenen Falle ein extrapericardiales Exsudat vorhanden war, und dieses das Reibungsgeräusch nach vollbrachter Obliteration des Pericardium veranlasste. Ref.) Bezüglich des Einflusses der Pericarditis auf das Zustandekommen von Volumsveränderungen und Ernährungsstörungen der Herzmusculatur werden die bekannten Angaben von *Hope, Gairdner* und *Kennedy* vorgeführt, und glücklicher Weise keine neuen halsbrechenden Anschauungen, wie die obigen, zur Welt gebracht.

Endocarditis.

1. *Lancereaux.* Recherches cliniques pour servir à l'histoire de l'endocardite suppurée et de l'endocardite ulcéreuse. Gaz. med. de Paris. Nr. 42 & seq. 1862.
2. *Charcot et Vulpian.* Note sur l'endocardite ulcéreuse aiguë, de forme typhoïde, à propos d'un cas d'affection ulcéreuse de la valvule tricuspide, avec état typhoïde et formation d'abscès multiples dans les deux poumons. Gaz. med. de Paris. Nr. 25 & 28. 1862.
3. *Kaulich.* l. c.

Lancereaux (1) veröffentlicht eine Abhandlung, in welcher er durch klinische Untersuchungen die Pathologie der Endocarditis in gewissen Punkten aufzuklären sucht, da die Klappenveränderungen wohl vom Gesichtspunkte der Circulationsstörung hinlänglich bekannt seien, weniger dagegen jene Consecutivzustände, welche sich im Verlaufe der durch die Endocarditis

gesetzten Klappenaffection in Folge von sich dem Blute beimengenden Fremdstoffen oder einer Art von Blutintoxication bilden. Er gesteht wohl zu, dass diese letzteren perniciösen Zufälle schon von andern Schriftstellern, namentlich den deutschen erkannt worden seien, allein er glaubt, in klinischer Hinsicht seien sie noch nicht hinreichend gewürdigt, da sie noch jetzt bald mit Typhus, bald mit Intermittens, Pyämie oder selbst Icterus gravis verwechselt würden.

Den histopathologischen Vorgang an den entzündeten Klappen beschreibt Verf. nach *Virchow*. Je nachdem die an der Oberfläche des Endocardiums erweichten und zerbröckelten Massen vom Blutstrom mitfortgeführt werden, oder je nachdem die Erweichung der gesetzten Producte im Centrum vor sich geht, Perforation der Intima bedingt und mehr Detritus von losgetrennten und metamorphosirten Bindegewebstheilen ins Blut treten, so ähneln die Erscheinungen im ersten Fall dem Typhoidfieber, im letzteren der Pyämie und dem Febr. intermittens. (Gewiss kein stichhaltiger Eintheilungsgrund, die Hauptsache wird immer die bleiben, ob es sich um die Bildung einer specifisch virulenten Flüssigkeit an den erweichenden Klappen und um Infection des Blutes handelt, oder ob bloss ein embolischer Prozess im Spiele ist, im ersteren Fall typhöse Erscheinungen, im letzteren pyämische etc. Ref.) Nach dieser Erörterung folgt ein Bericht über mehrere Krankheitsfälle: 1) Endopericarditis, Abscess in der V. mitralis, Embolie eines der Hauptäste der Art. lienalis, Milzinfarct. 2) Febris intermittens, faserstoffige Vegetationen an zweien der Aortaklappen. 3) Acuter Gelenkrheumatismus, Angina, allgemeine Symptome von Brust- und Herzentzündung, gefolgt von Symptomen der Pyämie. Ulcerative Endocarditis, Abscess zwischen den Aortawandungen, Eröffnung desselben in den Ventrikel. 4) Intensive Frostanfälle, profuse Diarrhoe, Icterus, Petechien, beträchtliche Oppression. Section: frische Excavation in der Dicke der bedeutend intumescenten V. mitralis, kleiner, nicht purulenter Herd in der Umgebung der Excavation, Hyperämie der Haupteingeweide, vielfältige arterielle Embolieen, Blutveränderung durch erweichte Elemente der erkrankten Klappe. 5) (*Frerich*'s Leberkrankheiten entnommen.) Acuter Gelenkrheumatismus, Endocarditis, intensive Frostanfälle, Anschwellung der Milz, Icterus, Albumin- und Hämaturie, Petechien, Convulsionen, Tod. Frische Depots auf der V. mitralis, Milzinfarkt, anämische Leber, Ecchymosen auf der Schleimhaut des Darmes, der Luftwege etc. Vorstehende Beobachtungen, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit einander haben, bilden die Grundlage zu nachfolgenden allgemeinen Bemerkungen über die Pathologie der ulcerativen Endocarditis, da Verf. über die sog. suppurative Form derselben keine Erfahrung hat. Von den anatomischen Veränderungen sei hier nur die Angabe des Verf. über das Blut in Beobachtung N. 4 erwähnt, da die andern als bekannt angenommen werden können. Ausser zweien kleinen, weichen Faserstoffgerinnseln in den Ventrikeln ist das Blut durchaus schwarz, flüssig, klebrig, viskös und mit glänzenden Punkten versehen. Mikroscopisch sind die rothen Blutkugeln unregelmässig, die weissen etwas modificirt, ausserdem findet man längliche, irreguläre und etwas voluminöse Zellen mit granulösem Kern, Fettkörnchen und einzelne Reste feiner Bindegewebsfasern. — Die Symptome sind locale, die der acuten Klappenendocarditis und allgemeine, die ersteren gehen den letzteren voraus. Die localen Zeichen bestehen in Herzpalpitationen, Schmerz in der Herzgegend, Oppression, systolischem und manchmal auch diastolischem Blasebalggeräusch. Die allgemeinen Symptome beginnen gewöhnlich plötzlich durch heftige und oft lang anhaltende Frostanfälle, auf welche eine intensive Hitze und relativ geringer Schweiss folgt; im Allgemeinen wiederholen sich diese Anfälle in anomal intermittirender Weise und verschwinden meist gänzlich nach dem zweiten oder dritten Paroxysmus. Die Arterien klopfen stark, Puls ist sehr frequent, variabel, 100, 120 und 140, manchmal hüpfend, irregulär oder klein. Gesichtszüge verändert, Haut icterisch oder erdfahl, manchmal mit Petechien oder Ecchymosen bedeckt. Manchmal ist ein Oedem an den untern Extremitäten vorhanden, Hauttemperatur gewöhnlich erhöht. Respiration frequent, erschwert, die Kranken haben ausserordentliche Angst und Oppression, der Auswurf ist oft in den letzten Tagen des Lebens blutig tingirt, auf den Lungen nimmt man verschiedene Rasselgeräusche wahr. Nach Beginn des ersten Frostes sind die Kranken gewöhnlich von profusem und grünlichem Erbrechen oder von gelblichen Diarrhöen befallen. Leber und Milz sind voluminöser und oft schmerzhaft bei der Percussion; auch Cephalalgie und Convulsionen, wie Hemiplegie beobachtete man, wahrscheinlich embolischen Ursprungs. Prostration der Kräfte ist gewöhnlich. Relativ häufig ist das Vorkommen der ulcerativen Endocarditis beim acuten Gelenkrheumatismus, dann während der Schwangerschaft und im Puerperium. Am Schlusse der Abhandlung findet man diagnostische Zeichen angegeben, welche zur Erkennung der Endocarditis von Intermittens, Pyämie etc. dienen sollen.

Charcot und *Vulpian* (2) berichten über einen Fall von acuter ulcerativer Endocarditis, welcher sich bei einem jungen, kräftigen Manne zutrug, unter typhösen Erscheinungen verlief und tödtlich endete, 13 Tage nach Beginn der Krankheit. Die ersten Symptome waren ganz die eines beginnenden Typhus (Kopfschmerz,

Prostration, Meteorismus des Bauchs, trockene Zunge, eine Art Roseola, Bronchitis), dagegen war hartnäckige Stuhlverstopfung vorhanden und gegen den 6.—7. Tag traten Herzerscheinungen auf, ein systolisches und besonders sehr markirtes diastolisches Geräusch im Niveau der Mitte des Herzens. Die Necroscopie ergab eine vollkommene Integrität der *Peyer*'schen Plaques, dagegen bedeutende Veränderungen am Herzen und in den Lungen. Ein Zipfel der V. tricuspid. ist verdickt, ungleich, theilweise erweicht und perforirt, und mit mehreren kleineren Vegetationen besetzt. Zugleich besteht eine congenitale Communication zwischen den beiden Ventrikeln. In den Lungen findet man ausser den bronchitischen Veränderungen eine grössere Anzahl kleiner pneumonisch-purulenter Herde und kleinere Blutgerinnsel in mehreren Aestchen der Art. pulmonalis.

Aus *Kaulich*'s (3) Bericht entnehmen wir bezüglich der Endocarditis folgendes:

Solche kam im Verlauf des acuten Gelenkrheumatismus unter 13 Fällen 6mal vor, 4mal mit gleichzeitigen Exsudationen in das Pericardium, in die Pleurahöhlen und Lungen. In diagnostischer Beziehung wird hervorgehoben, dass das Vorhandensein einer Endocarditis dann deutlicher hervortritt, wenn während eines acuten Rheumatismus Fiebererscheinungen noch fortdauern, ohne dass sie durch eine neue Exsudation erklärlich sind, wenn Störungen im Rhythmus der Herzaction auftreten, die Qualität und das Timbre der Töne sich ändert, die scharfe Begränzung der Töne einem unbestimmten Schalle Platz macht. — Fibringerinnungen an den Klappen kamen vor 4mal an der V. bicuspidalis, 1mal an den Aortenklappen, 1mal an beiden, jedesmal mit nachfolgender Insufficienz.

Chronische Klappenleiden.

1. *Duchek* l. c.
2. *E. Neumann.* Ueber cyanotische Endocarditis. Ein Beitrag zur Aetiologie der Herzklappenfehler. Deutsche Klinik. Nr. 52. 1861.
3. *Kaulich* l. c.
4. *Mercier.* Conclusions d'un signe diagnostique des maladies du coeur, peu remarqué jusqu' ici. Journ. des connaiss. médic. Nr. 34. 1861.
5. *Duroziez.* Essai sur les maladies du coeur: du rhythme pathognomonique du rétrécissement mitral. Archiv. général. Oct. 1862.
6. Behelfe zur Diagnose der Herzkrankheiten. Aus den med. Kliniken in Wien. Spitalszeitg. Nr. 43 & seq. 1862.
7. *Bamberger.* Ueber eine seltene Herzaffection. Wiener Medicinal-Halle. Nr. 1 & seq. 1862.
8. *W. Luithlen.* Insufficienz der Mitralklappe ohne organische Veränderung derselben. Württemb. Corr.-Bl. Nr. 20. 1862. *Schmidt*'s Jahrb. Bd. 117. Jahrgang 1863. 1.
9. *W. Backer.* On some discordances in the arteries and heart. Lancet. Nov. 23. 1861.

Duchek (1) führt in seinem Handbuche an, dass über die Häufigkeit des Vorkommens der chronischen Klappenfehler verschiedene und zum Theil sehr divergente Angaben gemacht werden. Er fand unter 6005 Kranken 143 Klappenfehler (2,4%), nach Sectionsergebnissen Anderer erhält man ein Verhältniss von 5% bis 17%. Die Klappenleiden scheinen auch an verschiedenen Orten verschieden häufig vorzukommen und liegt der Grund dieser Erscheinung in der verschiedenen Häufigkeit der Endocarditis und des atheromatösen Prozesses in verschiedenen Gegenden. So beobachtete *D.* in Lemberg, wo die höheren Grade der chronischen Endarteritis sehr selten sind, die Klappenfehler mit nur 0,9%, in Prag dagegen mit 1,7%. In diesem Umstande wie in der Willkür der Beobachter, mit welcher leichte Grade der Klappenveränderung zugezählt werden oder nicht, liegt die Ursache der differenten Angaben. So fand *Willigk* unter 4547 Sectionen 738 (5,2%), *Förster* unter 639 Leichen 72 (11,3%), *Chambert* unter 2161 Sectionen 367 (17%) Klappenkrankheiten. Das weibliche Geschlecht ist nach Beobachtungen von *D.*, wie nach den Angaben von *Willigk* den Klappenkrankheiten mehr ausgesetzt, als das männliche. *D.* zählte unter 143 Kranken 59 Männer (fast 2%) und 84 Weiber (2,8%), *Willigk* unter 238 Fällen 36 Männer (4,1%) und 152 Weiber (6,2%), *Bamberger* unter 230 Kranken 118 Männer, 112 Weiber. Dem Alter nach ergibt sich aus den Zählungen von *D.* und *Willigk*, dass die häufigsten Erkrankungen in die Altersperioden vor dem 40. Lebensjahre fallen. Von da an sinkt die Ziffer, zeigt jedoch zwischen dem 60.—70. Jahre eine neue Steigerung wegen der in diesen Jahren häufigen chronischen Endarteritis und der gleichen Erkrankung der Aortaklappen. Hiemit hängt die Thatsache zusammen, dass die Erkrankungen des Ostium venos. sinistrum vorzugsweise vor dem 40. Lebensjahre vorkommen, die der Aorta aber in der grösseren Mehrzahl erst in den späteren Lebensperioden. Sie finden sich innerhalb derselben grösstentheils bei Männern. So kamen bei *D.*'s Kranken 6,2% auf das Decennium zwischen dem 30. und 40. Jahr, 4,5% auf das zwischen dem 10. und 20., und 3,8% zwischen dem 60. und 70. So verhielt sich auch die Sache beim männlichen Geschlecht (2. Decenn. 5,3%, 4. Dec. 6,7% und 7. Dec. 5,4%, beim weiblichen dagegen fielen die Maxima nur auf das 2. und 4. Decennium (5,7%, 7,2%), dann noch auf das 5. Dec. (6,1%), während die Procentzahl des 7. sehr niedrig war (2,4%). Die Erkrankungen der Mitralis hatten ihr Maximum im 2. und 4. Decennium (4,0%, 5,2%) und sanken von da bis auf 1,4% der Altersstufe zwischen dem 60. und 70. Lebensjahre, während die Fehler der Aorta ihr Maximum in dem letztgenannten

Decennium (2,4%) hatten, und zwischen dem 1. und 10. Lebensjahre gänzlich fehlten. Es kamen die Fälle von Aortakrankheit meistentheils auf das männliche Geschlecht (3,2% bei M., 1,6% bei W.). Die V. mitralis erkrankt am häufigsten unter den verschiedenen Klappenapparaten des Herzens (1,7%), seltener die Aortaklappen (0,6%), am seltensten die Tricuspidalis und die Klappen der Art. pulmonalis. Unter 6005 Kranken (2989 M., 3016 W.) fand *D.* 107 Fehler der Mitralis (37 M., 70 W.) und 36 der Aortaklappen (22 M., 14 W.). In 2 der letztgenannten Fälle war die V. tricuspidalis mit erkrankt. *Willigk* beziffert die Mitralaffection mit 3,6% (2,3% M., 4,7% W.), die der Aorta mit 2,2% (2,2% M., 2,2% W.), die der Tricuspidalis mit 0,8% (0,4% M., 1,1% W.), die der Art. pulmonalis mit 0,2% (0,2% M., 0,16% W.). *Bamberger* beobachtete unter 230 Kranken 150mal die Erkrankung der Mitralis (63 M., 87 W.), 50mal die der Aortaklappen (38 M., 12 W.), nur 2mal die selbstständige Affection der Tricuspidalis.

Die Klappenfehler sind Folgezustände der Endocarditis, die oft wahrhaft chronisch zu verlaufen scheint, des atheromatösen Prozesses und der Myocarditis. Die Bedeutung des Gelenkrheumatismus als ätiologisches Moment scheint nach *D.* übertrieben, und die Zahlen, die angegeben werden (*Barclay* 18,9%, *Ormerod* 23,2%, *Bamberger* 25%) zu hoch gegriffen zu sein, er selbst fand unter seinen Kranken etwa 10%—12%, welche kurz vor dem Auftreten der ersten Symptome des Klappenfehlers an Rheumatismus litten. Von andern Kranken werden Pneumonie, Pleuritis, Traumen, Ostitis, Intermittens u. dgl. als den Symptomen des Klappenleidens vorangehend angeführt. Die Existenz einer syphilitischen Endocarditis mit nachfolgender Verdickung des Endocardium und des Klappenapparates scheint nach den Angaben von *Julia* und *Virchow* nicht zu bezweifeln zu sein; die in neuester Zeit aber hervorgehobene Combination von Chorea minor mit Klappenleiden glaubt *D.* mit *Pleischl* und *Bamberger* negiren zu müssen, indem er bis jetzt erst in einem einzigen Falle das Nebeneinanderstehen beider Affectionen beobachten konnte.

Die krankhaften Veränderungen an den Klappen und Ostien des Herzens sind Strömungshindernisse der schwersten Art, und müssen, gleichgiltig, ob sie Insufficienz der Klappen oder Stenose der Ostien veranlassen, Störungen der Blutvertheilung und des Blutdruckes innerhalb des Herzens und der Gefässe nach sich ziehen. Nicht minder haben sie gewisse anatomische Veränderungen am Kreislaufsapparat und an andern Organen im Gefolge. Bei der grossen Reihe der Störungen, die diese Herzfehler hervorbringen, müssten sie meistens schon nach kurzer Zeit zum Tode führen, wenn nicht gewisse Folgezustände derselben die Fähigkeit hätten, compensirend zu wirken und die deletäre Wirkung der Klappen- und Ostienfehler in etwas zu paralysiren. Die Wichtigkeit der einzelnen Formen ist nicht ganz gleich und stehen unter ihnen die Stenosen oben an; doch kann man nicht behaupten, dass die reinen Insufficienzen weniger erhebliche Störungen erzeugen. So gehört u. A. die Insufficienz der Aortenklappen zu den schwersten derartigen Leiden, im geringeren Grade gilt dies von der Mitralinsufficienz, wenn sie, was aber äusserst selten ist, allein besteht.

Die Insufficienzen und Stenosen haben die gemeinsame Wirkung, dass in den hinter dem Strömungshindernisse liegenden Herzabschnitten Anhäufung grösserer Blutmengen als gewöhnlich, Erhöhung des Seitendruckes und Dilatation, in den vor demselben liegenden Höhlen oder abgehenden Gefässen dagegen geringere Füllung und Verminderung des Seitendruckes eintreten muss. Das von *Traube* aufgestellte Gesetz ist als gültig anzunehmen, nämlich dass durch alle Formen der Ostien- und Klappenfehler zunächst eine ungleiche Vertheilung des Blutes hervorgerufen, dass der Blutdruck und die Blutmenge in den Arterien herabgesetzt, in den Venen gesteigert werde.

Neumann (2) bespricht die cyanotische Endocarditis und hebt hiebei die bei der Aetiologie der Herzklappenfehler noch wenig beachteten Verhältnisse des Congestivzustandes des Herzens selbst hervor. Er sagt, dass Klappenfehler ebensogut Folgen als Ursachen cyanotischer Zustände sein können. Er betrachtet zuerst die in Folge von allgemeinen Kreislaufsstörungen in den verschiedenen Organen des Körpers, wie der Leber, Milz, Nieren, Lungen etc. gewöhnlich eintretenden Veränderungen, deren Ausgangspunkt die venöse Blutstauung und gesteigerte Transsudation aus den Gefässen ist. Als allgemeinen Charakter derselben kann man die Tendenz zur stärkeren Entwickelung der bindegewebigen Bestandtheile der Organe auf Kosten der übrigen in ihre Zusammensetzung eingehenden Gewebe bezeichnen, ein Prozess, der sich als ein chronisch-entzündlicher auffassen lässt, wenn man die Entzündung im weitesten Sinne als eine in gewissen Gränzen sich haltende active Ernährungsstörung definirt. Die Annahme ähnlicher Ernährungsstörungen am Herzen selbst ist a priori gerechtfertigt, da jedes vom Herzen ausgehende Circulationshinderniss auf dieses selbst in erster Hand durch gehinderte Entleerung der Coronarvenen zurückwirken muss, und es wäre gewiss auffallend, wenn es nicht ebenfalls wie die andern Organe unter diesem Einflusse litte. Verf. theilt nun drei Fälle mit, in welchen eine Verwachsung des Herzbeutels mit dem dilatirten und hypertrophischen Herzen und einer Erkrankung

des Klappenapparates coincidirte. Letztere hatte in den beiden ersten Fällen die Semilunarklappen der Aorta, die Mitralis und Tricuspidalis gleichzeitig betroffen, im dritten nur die beiden erstgenannten. Sie stellte sich dar als Verdickung der Klappen, namentlich ihres Saumes, mit gleichzeitiger Schrumpfung, und kann als das Resultat einer chronischen Entzündung im obigen Sinne aufgefasst werden, die zu einer Klappeninsufficienz tendirte und sie theilweise bereits bewirkt hatte. Rücksichtlich der gegenseitigen Beziehung der Klappenaffection und der Pericarditis kann man nach der Anamnese und dem Krankheitsverlaufe die Annahme ausschliessen, dass erstere zuerst bestanden hat und letztere später hinzugetreten ist, man muss vielmehr annehmen, dass die Endocarditis der Klappen sich entweder gleichzeitig mit der acuten Pericarditis entwickelt hat, oder erst später aufgetreten, nachdem der entzündliche Prozess im Pericardium chronisch geworden oder bereits ganz erloschen war. Gegen erstere Alternative spricht, dass der Process an den Klappen von vornherein ein chronischer gewesen ist, und dass die Combination einer acuten Pericarditis mit einer chronischen Endocarditis aller Erfahrung zuwiderläuft. Nach allem diesen wird man auf eine secundäre Klappenerkrankung hingedrängt, welche nach Verf. sich am besten auf eine locale Cyanose des Herzens zurückführen lässt, da eine directe Fortpflanzung der chronisch gewordenen Entzündung des Pericardiums auf das Endocardium nicht wohl angenommen werden kann. Die Veränderungen der Klappen localisirten sich mit Ueberspringung ihrer dem Pericardium zunächst gelegenen Basis hauptsächlich an ihrem freien Saume, und bei dem grösseren Gefässreichthum der basalen Abschnitte der Klappen wäre das Umgekehrte um so mehr zu erwarten, falls es sich um eine fortgepflanzte Entzündung handelte.

Kaulich (3) beobachtete auf der Klinik von *Jaksch* in den Jahren 1857—1859 folgende Klappenfehler: Stenosis Ostii venosi sinistri 21mal, wovon 4 lethal, Insufficienz der Aortenklappen 10mal, Stenose der Aorta 3mal, von jenen 5, von diesen 1 mit lethalem Ausgang, Insufficienz der V. bicuspidalis 1mal. Die Diagnose wurde weniger nach vorhandenen Geräuschen, als vielmehr nach den Folgezuständen (selbst wenn keine Geräusche vorhanden waren) gestellt. Als Geräusch ist nach *K.* auch Alles zu betrachten, was man als unbegrenzten, gedehnten oder diffusen Ton zu bezeichnen pflegt, wenn dasselbe auch noch keineswegs zur Annahme einer Insufficienz berechtigt. Bei Mitralinsufficienz, deren Erscheinungen im Allgemeinen als Stauungsphänomene betrachtet werden können, ist neben der Breite der Herzdämpfung besonders wichtig der Nachweis des ausgedehnten rechten Vorhofs, bezeichnet durch einen leeren Schall, der am linken Sternalrande gewöhnlich in der Höhe der 3. Rippe oder der 2. Rippe in der Breite von 1″ sich vorfindet; zuweilen dem Anfangsstück der erweiterten Art. pulmon. zukommend im 2. linken Intercostalraume eine dem Herzstoss nicht vollkommen synchronische Pulsation, besonders während der Exspiration und nebstdem an diesen Stellen nach der systolischen Hebung eine kurze, begrenzte diastolische Erschütterung.

Insufficienz der Venenklappen erscheint in den Fällen annehmbar, wo während der Diastole des Herzens die Venen ungewöhnlich rasch collabiren und die Stellung der Klappen nicht ermittelt werden kann wegen Mangels der umschriebenen bulbösen Anschwellung. — In prognostischer Beziehung sind bei Klappenfehlern die Symptome drohender Herzparalyse besonders zu beachten, und zwar hauptsächlich Undeutlichwerden des Herzstosses, Abschwächung der Herztöne, unrhythmische, frequente Herzaction, kleiner, oft kaum tastbarer Puls, Ohnmachtanwandlungen, grosse Muskelschwäche, mitunter asthmatische Anfälle, daneben ein eigenthümliches, gelbes Colorit, Beschränkung der Diurese auf ein Minimum, und Steigerung der subjectiv belästigenden Symptome durch Muskelanstrengung.

Duroziez (5) bespricht die physikalischen Erscheinungen der Stenose der Mitralklappe in diagnostischer Beziehung, und bekämpft bei dieser Gelegenheit die Theorie von *Beau.* Als pathognomonisches Zeichen nimmt er einen Rhythmus an, den er *ffout-ta-ta-rou* bezeichnet, d. h. man hört im Niveau des Mitralorificiums ein Blasen, zusammengesetzt aus zwei mit einander verbundenen Geräuschen, von denen das erste (präsystolisch) von der Contraction des Vorhofs abhängt, das zweite wichtigste von der Ventrikelsystole. Hierauf hört man einen ersten klappenden Ton, entweder von der Mitralis, oder, was häufiger ist, von der Tricuspidalis herrührend. Diesem ersten Ton folgt eine Verdoppelung des zweiten Tones (Folge des nacheinanderfolgenden Anspannens der Semilunarklappen der Aorta und der Pulmonalis) und jetzt erst kommt ein diastolisches rauhes Geräusch, welches während der ganzen Zeit der Ventrikeldilatation anhält. Im Niveau der Aortamündung hört man nur drei klappende Töne, manchmal im Anfang ein kurzes Blasen — *vout-ta-ta.* Ist der Herzschlag sehr schnell, so verschwindet der Rhythmus und man hört nur ein einziges continuirliches Blasen. Ist die Herzbewegung genügend verlangsamt, so ist das diastolische Geräusch constant zu hören. Es ist meist sehr leicht, das Geräusch der Mitralstenose von dem der Insufficienz der Aortaklappen zu unterscheiden, indem das erstere sehr rauh, das letztere blasend ist; zugleich ist fast immer bei der Mitralstenose

eine Verdoppelung des zweiten Tones vorhanden, dagegen nie bei der Aortainsufficienz. Personen mit Insufficienz der Aortaklappen haben im Allgemeinen ein blasses, chlorotisches Aussehen, Personen mit Mitralstenose dagegen ein mehr geröthetes, besonders in den letzten Zeiten des Lebens. Am Schlusse wird noch angeführt, dass das Sphygmograph den Zustand des Herzens nicht treu wiedergeben kann.

Luithlen (8) berichtet den Fall eines 35jährigen Mannes, welcher an Husten, Heiserkeit, Athemnoth, Auswurf, Anfangs nicht blutig, später mehr und mehr, Oedem der Haut etc. gelitten hatte. Die Section ergab Dilatation des Herzens, Mangel excentrischer Hypertrophie des linken Ventrikels, auffallende Länge der Sehnenfäden der Mitralis bei straffer Anlagerung der Klappe an die Herzwand und wahrscheinlich auch Insufficienz der Klappe (nach Versuchen an der Leiche) bei Mangel jeglicher organischer Verbildung, ferner auch hochgradige parenchymatöse Degeneration der Nieren. Verf. gibt hierauf eine übersichtliche Darstellung der hieher bezüglichen Beobachtungen von *Kürschner, Rokitansky, Bamberger*, wonach das Vorkommen der relativen Insufficienz nicht zu bezweifeln ist, und vergleicht den Symptomencomplex mit demjenigen bei organischer Insufficienz, wobei er folgende übereinstimmende Punkte findet: Herzklopfen, kurzer Athem, chronischer Bronchialcatarrh, asthmatische Beschwerden, Bluthusten, Lungenödem, Emphysem, Muscatnussleber, chronischer Magen-Darmcatarrh, Cyanose, icterischer Teint, Oedem, Hydrops der serösen Höhlen, Albuminurie, Hirnhyperämie, hydropische Zustände des Gehirns etc. Von den directen Symptomen müssen wenigstens die Herzerweiterung und Verstärkung des zweiten Pulmonalarterientones nachweisbar sein. Ersterer war in vorliegendem Falle, wie in dem von *Bristowe* constatirt, letzterer dagegen nicht. — Zur Veranlassung einer relativen Insufficienz scheint ausser allgemeiner Dilatation des Herzens hauptsächlich Dilatation des betreffenden Ventrikels und Schlaffheit, ja sogar abnorme Dünnheit seiner Wandung nöthig zu sein, und die Insufficienz ist in diesen Fällen eine secundäre Erscheinung. Das causale Moment zur Veränderung der Muskelwand des Ventrikels sucht Verf. nach *Traube*'s Vorgang für den vorliegenden Fall in der Entartung der Nieren.

Myocarditis. — Herzruptur. — Fibröse Neubildung im Herzen.

1. *C. Fommann.* Fall von parenchymatöser Myocarditis mit lethalem Ausgange bei Grippe und nebstdem die Erscheinungen einer hochgradigen Nephritis. Not. aus d. Geb. der Nat. u. Heilk. II. 1. Prager Vierteljahresschr. 1. Bd. 1863.
2. *P. Da-Venezia.* Sulla vera cardite o miocardite, illustrata con due esempii. Giorn. Venet. di scienz. med. Gennajo. 1862.
3. *Edgar Lowe.* Un cas de rupture du coeur. Gaz. hebd. Nr. 39. 1862. Lancet. 6. Sept. 1862.
4. *Kottmeier* (in Bremen). Fibröse Neubildung im Herzen. *Virch.* Archiv. XXIII. 3. u. 4. Heft. 1862.

Edgar Lowe (3) berichtet über folgenden Fall von spontaner Herzruptur.

Ein kerngesunder, kräftiger Arbeiter von 65 Jahren und von nüchterner Lebensweise erwachte plötzlich Nachts wegen eines heftigen Schmerzes in der rechten Seite der Brust und starb bald darauf. Die Autopsie ergab ganz gesunde Lungen, Pericardium ausgedehnt und ganz mit schwarzem, halb coagulirtem Blute gefüllt, an der Basis des rechten Ventrikels im Muskelfleische des Herzens zwei Risse, von denen einer gezackt und $1/4$ Zoll lang war, der andere, ganz nahe dem ersteren, viel kleiner. Die Wandungen beider Herzventrikel waren etwas weniger dick, als man gewöhnlich findet, aber das Volumen des Herzens normal; übrigens war sonst nirgends irgend eine wesentliche Veränderung, weder fettige Entartung, noch Klappenaffection bemerkbar.

L. meint, dass an dem, dem Tode vorhergehenden Tage der Kranke vielleicht irgend eine beträchtliche Anstrengung gemacht habe, welche die Ruptur des Gewebes durch excessive Contraction des Herzens veranlasst habe.

Kottmeier (4) beobachtete eine fibröse Neubildung im Herzen, einen wahren Herzpolyp bei einem 47jährigen, kräftigen Manne, der seit seiner Jugend an Herzklopfen gelitten und 4 Wochen vor seinem Tode die Erscheinungen einer Herzkrankheit dargeboten hatte (Hypertrophie des Herzens und einen sehr kleinen, irregulären Puls). Er starb unter den Symptomen von nächtlichen Beängstigungen und Athembeschwerden.

Bei der Section fand man ausser dem Herzen nichts Abnormes. Das Herz war sehr gross, im linken Ventrikel ein grosser, harter Körper durchzufühlen, der sich nach der Eröffnung als eine frei, in die Herzhöhle hineinragende Neubildung auswies. Diese entsprang mit einem schmalen Stiele im linken Vorhof am Septum, in der Gegend des Foramen ovale, befand sich zum grossen Theil im Vorhof und hing mit seinem dicken Ende durch das Ostium venosum in den linken Ventrikel hinab. An der Stelle, wo dieser Polyp von der theilweise verknöcherten Mitralklappe eingeschlossen war, zeigte er ringsum einen Eindruck. Ausserdem fanden sich in allen Herzhöhlen derbe und feste Fibringerinnsel. Die Neubildung war 2″ 6‴ lang, 7″ 9‴ breit und 1″ 2‴ dick, platt, derb, mikroskopisch aus Bindegewebe mit elastischen und langgestreckten, einen Kern enthaltenden Fasern untermischt, bestehend. Ferner fanden sich hie und da rundliche Zellen und Kerne, einzeln oder in Gruppen, an gelblich gefärbten Stellen Fettzellen, in den einzelnen hart anzufühlenden Parthieen Verkalkung; eine wahre Verknöcherung war nirgends bemerkbar. Die Oberfläche der Neubildung wird von einer Fortsetzung des Endocardiums gebildet, ohne dass sich jedoch eine von den tieferen Schichten gesonderte Membran isoliren lässt.

Angeborene Herzanomalien.

1. *W. Petters.* Ueber das Foramen ovale im Septum Atriorum cordis bei Erwachsenen. Prager Vierteljahresschr. IV. Bd. 1862.
2. *Kaulich* l. c.
3. *Malabard.* De la perforation interventriculaire du coeur. Thèse. Strassbourg. 1862.
4. *Tüngel.* Klinische Mittheilungen von der medicinischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg. 1860. Hamburg. O. Meissner. 1862.

5. *Heschl.* Angeborene Communikation der Herzkammern von seltener Form. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 4. 1862.
6. *Gubler.* Coeur d'adulte avec persistance du trou de Botal, et communication des deux ventricules à travers la cloison interventriculaire. Gaz. méd. de Paris, suplém. au Nr. 24. 1862.
7. *Jacquart.* Sur l'analogie entre le coeur humain anormal et celui de la tortue franche et des ophidieus regulièrement conformes. ibid.

Petters (1) bespricht das Vorkommen des Offenbleibens des Foramen ovale bei Erwachsenen. Kleinere Oeffnungen im Septum atriorum cordis Erwachsener sind bekanntlich häufige Befunde, wie dies aus den Forschungen von *Wallmann* und *Klob* hervorgeht, welche das Foramen ovale in 800 Fällen 354mal permeabel angetroffen haben. So lange die Oeffnungen im Septum atriorum des Herzens unbedeutend sind, können sie auf den Blutlauf im Herzen keinen Einfluss nehmen und sind mithin auch für einen Kliniker ohne weiteres Interesse. Anders verhält es sich aber mit grösseren, mehrere Linien oder sogar einen Zoll und darüber im Durchmesser haltenden Substanzverlusten, die allerdings nur selten vorkommen. *P.* fand bei der Durchsicht der einschlägigen Literatur, da alle vor dem 2. Lebensjahre beobachteten unberücksichtigt blieben, nur 17 Fälle verzeichnet, und er betrachtet in genetischer Beziehung das Offensein des Foramen ovale als ein Zurückbleiben des Herzens auf der fötalen Stelle, da neben dieser Abnormität auch meist noch anderweitige Anomalieen gleichzeitig am Herzen zu finden sind. Diese 17 Fälle, mit Hinzurechnung des Falles von *P.* 18, betreffen 9 Männer und 9 Weiber. Nur in 5 von diesen 18 Fällen wurde das Foramen ovale ohne sonstige Anomalie gefunden, bei allen übrigen 13 wurden sehr wesentliche Anomalieen mitbeobachtet. Von diesen 18 Individuen starben 2 im 4. Lebensjahre, 1 im 5., 1 im 8., 1 im 9., 1 im 11., 1 im 13., 1 im 19., 1 im 20., 2 im 25., 1 im 27., 1 im 32., 1 im 35., 1 im 40., 1 im 50., 1 im 52. und 1 (Fall von *P.*) im 53. Lebensjahre. Es starben demnach nur 8 vor dem 20. Lebensjahre, 1 Fall erreichte das 40. und 3 sogar das 50. Jahr. Unter diesen 18 Fällen war das Ostium der Pulmonalarterie 5mal mehr oder weniger verengt und nur 1mal erweitert, ein Resultat, das mit der Beobachtung *Gintrac*'s übereinstimmt, der unter 57 Fällen von offenem Foramen ovale 26mal eine Stenose der Art. pulmon. hiebei beobachtete. Diese auffallend häufige Complication des Foramen ovale mit Stenose der Art. pulmon. macht es wahrscheinlich, dass zwischen diesen beiden Anomalieen eine Wechselwirkung stattfindet, und es spricht namentlich der Umstand, dass solche Kranke ein höheres Alter erreichen, dafür, dass eine erworbene Verengerung des Ostium arteriosum dextrum durch die vor derselben stattfindende Blutstauung zur Erweiterung einer im Septum vorhandenen Oeffnung wesentlich beitragen könne. Für diese Ansicht sprechen auch die dieser Arbeit zu Grunde gelegten Beobachtungen, denn wenn man bei diesen 18 Fällen den Durchmesser des Foramen ovale von 2''' bis zu 2'' und die Grösse derselben von der einer Bohne bis zu der eines Guldenstückes wechseln sieht, so findet man die grösseren Grade seiner Erweiterung gerade bei den combinirten und zwar zumeist bei den mit Anomalieen der Art. pulmon. verbundenen und in den 20er Jahren tödtlich abgelaufenen Fällen.

Der Fall von *P.* betrifft eine 53jährige Wäscherin, welche bis zu ihrem 47. Lebensjahre, wo sie eine Pneumonie durchmachte, gesund war und bis dahin nie an Herzklopfen und kurzem Athem litt, auch nie cyanotisch war. Ihre letzte Krankheit begann 1861 mit Herzklopfen und kurzem Athem, dem sich später Oedem an den unteren Extremitäten hinzugesellte. Im Dezember 1861 fand man folgenden Status: Die stark abgemagerte Kranke zeigt neben mässigem Oedem der Unterschenkel einen bedeutenden Ascites. Die Wangen, die Conjunctiva palpebrarum, die Lippen und Zunge violett gefärbt, die Jugularvenen beträchtlich erweitert, deutlich pulsirend, Thorax schmal, flach, Herzimpuls verbreitet, im 4., 5. und 6. Intercostalraum und in der Herzgrube sichtbar, und daselbst auch ein Schwirren fühlbar, der Percussionsschall am Thorax voll und hell, die Herzdämpfung sehr ausgebreitet, Athmungsgeräusch vorne und hinten vesiculär, über dem Herzen ein lautes diastolisches Schwirren mit anhängendem Ton, über dem mittleren Theil des Sternums ein sehr lautes systolisches Geräusch, die Aortentöne schwach, der 2. Pulmonalarterienton etwas verstärkt. Puls klein, 92, unregelmässig, Arterien rigid. Milz und Leber nicht zu tasten. Unterleib ausgedehnt, schwappend, Hautvenen erweitert. Urin spärlich, frei von Eiweiss. Anfangs war das Befinden der Kranken leidlich, da, obgleich dieselbe bei jeder Bewegung schnell ausser Athem kam, doch die Functionen so ziemlich in Ordnung waren, bald aber nahm der Ascites sehr bedeutend zu, so dass die Kranke sich nicht mehr bewegen konnte und so dyspnoisch wurde, dass in der Zeit von 10 Wochen 2mal der Bauchstich vorgenommen werden musste. Es stellte sich nun Husten, Appetitlosigkeit und Erbrechen ein und der Tod erfolgte am 3. April nach mehrstündigem Sopor. — Die Section ergab folgendes: Im Herzbeutel eine grosse Menge Serum. Das Pericardium, namentlich über dem rechten Vorhof, fasrig getrübt, das stark von Blut angefüllte Herz um das Dreifache der gewöhnlichen Grösse ausgedehnt, vor Allem dessen rechte Hälfte und in noch grösserem Grade der rechte Vorhof, die Trabekeln desselben vorspringend, die Wandungen dünn, die beiden Hohlvenen sehr erweitert, ebenso der Isthmus Vieussenii. Das Foramen ovale unvollständig geschlossen, die Klappe desselben mit einem convexen Rand frei nach hinten endend, so dass ein oblonges $1^1/_4$'' und $^1/_2$'' breites Foramen ovale zurückbleibt. Die Höhle des rechten Ventrikels fast um das Dreifache dilatirt, das Endocardium zart, die Papillarmuskeln stark hervortretend. Die selbst an den dicksten Stellen nicht über 2''' starke Ventrikelwand zwischen denselben ausgebuchtet, die hintere Tricuspidalklappe verdickt, eingeschrumpft, die beiden übrigen Klappenzipfel normal, die Klappen der Art. pulmon. normal. Der linke Vorhof etwas dilatirt, nicht hypertrophisch, der linke Ventrikel etwas erweitert und hypertrophirt, das Endocardium zarthäutig, die V. bicuspid. verdickt, geschrumpft, die Sehnenfäden verkürzt, die Papillarmuskeln stark entwickelt, das Ostium venosum verengt, die Semilunarklappen der Aorta und deren Ostium normal. Die Leber

grob granulär degenerirt und besonders im linken Lappen stark verkleinert.

Aus dem mitgetheilten Falle geht hervor, dass das Offenbleiben des Foramen ovale, wie man jetzt meistens annimmt, keine wesentlich lästigen Symptome veranlasst, indem die betreffende Kranke, die im 53. Jahre starb, erst in den letzten 2 Jahren Symptome eines Herzleidens dargeboten, und das Foramen ovale, wenn dessen Offenstehen auch seit der Geburt herstammt, seine ungewöhnliche Grösse doch gewiss erst in Folge der andern Combinationen erreicht hatte. Man meinte früher, dass ein offenes Foramen ovale ein Ueberströmen des Blutes aus dem rechten in den linken Vorhof, und sohin eine Vermischung des arteriellen und venösen Blutes zur Folge habe und hiedurch Cyanose bedinge. Dass ein solches Ueberströmen des Blutes vom rechten zum linken Vorhof nicht stattfinde, widerlegte *Hoppe*, der den Blutdruck in beiden Vorhöfen unter normalen Verhältnissen für gleich stark hält, und *Meckel*, der nachwies, dass sich die Blutmengen beider Vorhöfe gegenseitig den Eintritt aus einem ins andere Atrium wehren können. Dass die lange für charakteristisch gehaltene Cyanose ein solches Prädicat nicht verdiene, zeigt die tägliche Erfahrung. Unter 18 Fällen wurde überhaupt nur 9mal und bloss 3mal von Geburt an Cyanose beobachtet. Wird noch in Anschlag gebracht, dass in 1 von diesen 3 Fällen gleichzeitig ein abnormer Ursprung der Gefässe, und in 1 Verschluss der Art. pulmon. vorgefunden wurde, so kömmt auf diese 18 Fälle nur 1, wo bei nicht complicirtem Offensein des Foramen ovale von Geburt an Cyanose beobachtet wurde. Das Herz selbst erscheint häufig vergrössert, jedoch, wie es scheint, nur in Folge der anderweitigen, neben der Abnormität im Septum bestehenden Anomalieen. Unter den 18 Fällen findet sich 5mal keine diesfällige Aufzeichnung, unter den andern 13 Fällen wurde 8mal eine Volumszunahme des Herzens beobachtet. Das Offensein des Foramen ovale kann während des Lebens nicht erkannt werden, sondern nur am Leichentische, da die Symptome, die in späteren Zeiträumen auftreten und ein Herzleiden vermuthen lassen, stets derart sind, dass sie der gleichzeitig mitvorhandenen anderweitigen Anomalie entsprechen.

Kaulich (2) veröffentlicht folgenden Fall von offenem Foramen ovale und offenem Ductus Botalli:

Die 27jährige Kranke menstruirte erst mit 26 Jahren und nur 3mal; sie litt seit 1 Jahre an stechenden Schmerzen in der Gegend beider Schulterblätter, seit 3 Monaten an Kurzathmigkeit, Herzklopfen, seit 3 Wochen auch an Husten, mit reichlichem, sparsam purulentem Auswurf. St. praes. 28. Oct. Cyanose der Haut und Schleimhäute, Halsvenen stark gefüllt, nicht pulsirend, Radialpuls normal, 80. Die Brustwand wurde in der Herzgegend von der 4. bis 6. Rippe systolisch gehoben, über der linken 3. Rippe Dämpfung in der Breite von der Medianlinie nach links 2'' betragend, nach abwärts an Breite zunehmend und linkerseits bis zur Mammarlinie an der 6. linken Rippe sich erstreckend; in der Höhe der 5. Rippe 1/2'' über das Sternum in den rechten Thorax reichend. Leber vergrössert, über dem linken Ventrikel ein 1. dumpfer, ein 2. kurzer begrenzter Ton, ähnlich über dem rechten Ventrikel. 2. Ton der Aorta scharf begrenzt, der 1. Ton undeutlich, über der Art. pulmon. ein 2. starker Ton, gleichzeitig ein systolisches und diastolisches, lang gedehntes Feilengeräusch, am stärksten über der 3. linken Rippeninsertion. In den untern Lungenpartieen zahlreiche Ronchi. Die Kranke starb unter zunehmendem Hydrops. Section: Im Herzbeutel einige Unzen klaren Serums, Herz sehr gross, breit, abgestumpft, über dem rechten Ventrikel das Visceralblatt trübe, das rechte Herz in beiden Theilen excentrisch hypertrophisch, die Trabekeln verdickt, das Septum in den linken Ventrikel vorgewölbt. Der linke Ventrikel concentrisch hypertrophisch, Art. pulmon. dilatirt, Ductus Botalli für eine Sonde permeabel, die Vorhöfe durch das stark klaffende Foramen ovale communicirend. Sämmtliche Klappen hart.

Die Dissertationsschrift von *Malabard* (3) handelt von der Perforation des Septums des Herzens und führt solche auf eine congenitale Stenose der Pulmonalarterie zurück. Als Symptome der anomalen Communication der beiden Herzventrikel werden angegeben Cyanose der Haut, Aufgedunsenheit des Gesichtes, Hervorstehen der feuchten Augen, Injection der Conjunctiva, dicke Lippen, ungleiche voluminöse Zunge. Die Präcordialgegend zeigt einen gewissen Grad von Wölbung, das Herz starke Palpitationen, manchmal sogar ein tastbares Frémissement cataire, Herzdämpfung ausgebreitet, häufig ein systolisches, in die Art. pulmonalis sich fortsetzendes Blasen, Puls selten natürlich, oft schwach, klein, weich, unterdrückbar, im Contrast stehend zu der Energie des Herzschlags; bald regelmässig, bald unregelmässig und oft intermittirend, Jugularvenen dilatirt, jedoch im Allgemeinen ohne Rückfluss. Dyspnoe fehlt selten, wird durch die kleinste Bewegung vermehrt, Schmerzen, Stickanfälle, Orthopnoe treten hinzu. Bei manchen Kranken sieht man Convulsionen oder selbst wirkliche epileptiforme Anfälle. Appetit ist meist nicht gestört, Durst mehr oder weniger stark, Deglutition manchmal behindert, Digestion einigermassen gestört. Blutungen aus Mund, Nase oder Lungen kommen vor. Die eigenthümliche Gestalt der Finger, Verdünnung der cylindrischen Knochen, längliche Form der untern Extremitäten, Verzögerung der Dentition, unvollständige Entwicklung des Gehirns etc. sind keine constanten Symptome. — Die Diagnose dieser Anomalie des Herzens hält Verf. für sehr schwierig und unmöglich, da kein pathognomonisches Symptom existirt und alle bis jetzt bekannten Erscheinungen eher auf eine Stenose der Art. pulmonalis hinweisen, als auf eine interventriculäre Perforation. Die Cyanose leitet Verf. nicht von der Vermischung des arteriellen und venösen Blutes durch die anomale Oeffnung her, sondern von einer Stase

des Venenblutes im Capillarnetze der Haut. Mit der Perforation des Septum verbinden sich oft andere pathologische Zustände des Herzens, des Endocardium oder der Orificien. *Deguise* fand in 39 Fällen von perforirtem Septum 15mal einfache Communication der beiden Herzhöhlen, 17mal diese Communication verbunden mit Offenbleiben des Foramen ovale, 6mal diese Anomalie mit Offenbleiben des Ductus arteriosus und des Foramen ovale, 1mal Communication aller 4 Höhlen, und in 41 Fällen von Interventricularperforation war die Arteria pulmonalis 33mal einfach stenosirt und 8mal obliterirt oder vollkommen fehlend. Die Häufigkeit des gleichzeitigen Vorkommens der Perforation des Septum und der Stenose der Art. pulmonalis bestätigen auch andere Schriftsteller wie *Bouilland*, *Gintrac*, *Hermann Mayer*, die ein ähnliches Verhältniss eruirten, wie das obige von *Deguise*.

Tüngel (4) theilt folgende seltene Herzanomalie mit: Communication beider Herzventrikel, abnormer Gefässursprung, abnormer Verlauf der Aorta.

Ein 19jähriger Peitschenmacher, der seit seiner Geburt an Cyanose litt, wurde wegen stärkerer Beklemmung und Verschlimmerung eines habituellen Catarrhs im Jahre 1859 in's Spital aufgenommen. An den Lungen wurde ausser den Erscheinungen des Catarrhs nichts Abweichendes wahrgenommen, das Herz schien von gewöhnlicher Grösse zu sein und die normale Lage zu haben. Ueber dem rechten Ventrikel am untern Drittel des Sternum hörte man ein lautes, theils blasendes, theils zischendes systolisches Geräusch, welches zwar auch in weiterer Verbreitung hörbar war, aber von der erwähnten Stelle aus an Stärke abnahm. Er ward in Bezug auf Kurzathmigkeit und Catarrh gebessert entlassen, auch die blaue Hautfärbung war in der Ruhe sehr wenig mehr zu bemerken, als er das Spital verliess. Am 12. März 1860 wurde er wieder aufgenommen. Das Herz ergab dieselben Veränderungen, der Husten war wieder heftig, der Kranke hatte mitunter Oedem der Füsse und fieberte; oft traten Erstickungszufälle ein. Erst nach längerem Aufenthalt gelang es, und nur für kurze Zeit, die Beklemmung und den Husten zu mindern; die Stickanfälle traten bald wieder auf, der Husten vermehrte sich und führte bisweilen zu Blutauswurf, das Fieber nahm zu, die Kräfte sanken, es bildete sich brandiger Decubitus, die Dyspnoe ward anhaltend, und der Kranke endete unter zunehmendem, nicht zu linderndem Leiden am 14. Mai.

Beide Lungen waren mit frischen und älteren Tuberkelgruppen, sowie von zahlreichen Höhlen durchsetzt, dabei an einigen Stellen schwielig verdichtet. Das Herz erschien etwas klein und schmal, die Lage desselben war normal, der Conus der Art. pulmonalis war wenig geräumig, der Zugang zu demselben zwischen den Papillarmuskeln der Tricuspidalis war schwielig verdickt und verengert. Im Septum ventriculorum war eine ziemlich grosse, mit membranösen Rändern eingefasste Oeffnung, durch welche beide Ventrikel dicht unterhalb der Klappen der Aorta mit einander in Verbindung standen. Die Art. pulmonalis theilte sich in gewohnter Weise in ihre beiden Aeste, an der Theilungsstelle entsprang der obliterirte Ductus Botalli. Die Aorta ging über den rechten Bronchus hinter den Oesophagus mit einer kleineren Krümmung als gewöhnlich und lief dann in gewöhnlicher Weise längs der Wirbelsäule hinab. Vorn gab sie erst die linke Carotis, dann die rechte Carotis und die rechte Subclavia ab, die linke Subclavia entsprang erst, nachdem die Aorta hinter dem Oesophagus durchgegangen war, dicht unterhalb ihres Ursprungs inserirte sich der obliterirte Ductus Botalli, so nahe, dass es Anfangs schien, er sei mit der Subclavia in Verbindung. Der Ductus Botalli stieg somit am Halse hinauf, und um denselben schlang sich der linke Nervus reccurens, während der rechte um die Aorta herumging. Das Foramen ovale war vollständig geschlossen. Der übrige Sectionsbefund ergab keine bemerkenswerthe Veränderung.

Heschl (5) fand in der Leiche eines 39jährigen Mannes folgende angeborene Herzanomalie:

Das Herz nach Länge, Breite und Dicke um's Doppelte vergrössert, seine Höhle erweitert, seine Wandungen um 1/4 verdickt, besonders die des rechten Ventrikels. Die dem hinteren Papillarmuskel des linken Ventrikels angehörigen Sehnen sämmtlich entzweigerissen. Die Stümpfe als drüsige Wärzchen in eine auf der Spitze des Papillarmuskels sitzende Gruppe vereinigt, der innere Zipfel 2''' und darüber dick, mit den ebenso beschaffenen Sehnenstümpfen besetzt, seine dem Ostium arterios. zugekehrte Fläche von zahlreichen, hanfkorngrossen, gelblichen derben Vegetationen bekleidet, die hintere und linke Aortenklappe grösstentheils von ihren Insertionsstellen losgetrennt, an den freien Rändern fransenartig eingerissen, verdickt, und die einander zugekehrten Theile beider genannten Klappen zum Theile mit einander verwachsen. Die V. tricuspidalis etwas verdickt, gelblich. Bei der Besichtigung der Aortenklappen zeigte sich, dass unter einer halbmondförmigen Falte, welche ungefähr 1'' unter jener am Septum lag, etwas Blut hervorquoll. Da das Septum an dieser Stelle glatt ist, und selbst die Trabekeln fehlen, so fiel diese Spalte, welche quer gelagert war, um so mehr auf. Ein Tubus wurde in die das Blut ergiessende Spalte eingeführt und konnte ohne Hinderniss fortgeschoben werden, bis er an der Spitze der rechten Kammer zum Vorschein kam. Es war sonach ein Kanal constatirt, welcher an der angezeigten Stelle des linken Ventrikels begann und, schief nach abwärts führend, in der Spitze der rechten Kammer endete. In der Nähe dieser letzteren Ausmündung waren einige globulöse Vegetationen. Es wurde sofort der Kanal gespalten, und nun konnte man sehen, dass er von einem ebenso zarten Endocardium ausgekleidet war, wie alle die normalen Stellen der übrigen inneren Kammerflächen; nirgends in seiner Umgebung auch nur eine Spur von Schwielen, die Ostien sowohl im rechten, als linken Ventrikel ganz glatt, ohne Schwielen, welche auch im übrigen Herzfleisch fehlten.

Mit Ausnahme der Communication der Ventrikel gehört wohl der ganze Befund der Endocarditis und ihren Folgen an den Klappen an, die oben geschilderte Beschaffenheit des die Kammer verbindenden Kanales schloss jeden Gedanken an eine extrauterine Entstehung der bezeichneten Communication aus, insbesondere konnten sie nicht mit der Endocarditis in Verbindung gebracht werden. Wenn sich aber sonst eine Communication beider Ventrikel findet, so trifft man dieselbe fast regelmässig an der obersten Stelle des Septums, als jener Stelle, welche sich bei der Entstehung des Septums zuletzt schliesst. Einen ähnlichen Fall wie den obigen fand *H.* nur bei *Cruveilhier* angegeben. Bekanntlich finden sich nun jene Communicationen an der Basis des Septums in der grossen Mehrzahl der Fälle gleichzeitig mit Anomalieen der grossen arteriösen Gefässstämme, namentlich mit Verengerung, ja Verschliessung der Art. pulmon. und Erweiterung und Verschiebung der Aorta nach rechts, so dass diese dann Blut un-

mittelbar aus beiden Ventrikeln erhält, da sich ihr Ostium unmittelbar auf dem Loche des Septums findet. Man kann somit ein solches Offenbleiben des Septums, das ja in einer frühen Fötalperiode gesetzmässig ist, darin begründen, dass die Art. pulmon. mangelhaft, d. i. insufficient für die Blutmenge gebildet ist. Für obigen Fall, in welchem die bei Insufficienz der Mitralis gewöhnliche Erweiterung der Art. pulmon. zugegen war und sich das Loch an einer Stelle fand, wo gleich dem Falle *Cruveilhier*'s zu keiner Zeit eine Verbindung zwischen den Kammern statthaben soll, kann aber eine solche aus dem Fötalleben sich ableitende Erklärung nicht passen. Derlei seltene Communicationen machen beim Beschau den Eindruck, als ob man es nur mit besonders vertieften und einander zufällig begegnenden Trabecularlücken zu thun hätte, und für solche sind dieselben dann ohne Zweifel zu halten.

B. Krankheiten der Blutgefässe.

Krankheiten der Arterien.

Arteritis. — Verengerung.

1. *E. Leudet.* De l'Aortite terminée par suppuration, de son influence par la production de l'infection purulente. Archiv. général. Nov. 1861.
2. *Scheiber.* Vollständige Obliteration der Aorta. Wiener Wochenbl. XVIII. 26. 1862.
3. *Duchek.* Zur Lehre von der Verschliessung der Aorta an der Einmündungsstelle des Ductus Botalli. Wiener Wochenbl. XVIII. 37 & seq. 1862.
4. *Gaupp.* Brand des Unterfusses in Folge von Arteritis — mit vorausgehenden encephalitischen Erscheinungen —. Med. Corr.-Blatt des württemb. ärztl. Vereins. Nr. 19. 1862.
5. *Finger.* Gangrän des linken Vorderarms in Folge von Obturation der Art. brachialis. Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilk. Nr. 16. 1862.

Leudet (1) liefert einen lehrreichen Beitrag zur Pathologie der Entzündung der Aorta, indem er einen solchen selbst beobachteten Fall mittheilt und unter Anführung der früheren Beobachtungen von *Spengler* und *Schützenberger* vergleichende Anhaltspunkte zur Symptomatologie und pathologischen Anatomie gibt.

Der Fall von *L.* nun betrifft einen 49jährigen, bisher stets gesunden Hufschmied, der im Mai 1861 mit Brustschmerzen rechterseits und Husten erkrankte. Diese Erkrankung war von Delirien begleitet, die Reconvalescenz zog sich in die Länge, es blieb eine gewisse Magerkeit zurück, häufige Fröste stellten sich ein, nie beobachtete man Oedem. Wegen der Andauer dieser Erscheinungen suchte Patient Hilfe im Spitale, wo er am 10. Juli 1861 aufgenommen wurde. Daselbst constatirte man folgenden Status: Abmagerung, blasses Gesicht, Husten, etwas münzförmigen Auswurf, ohne Blut; leichte Dämpfung 2 Querfinger über dem oberen Rande der Leber, daselbst etwas Bronchialathmen, leichte Dilatation der rechten Thoraxseite an der hinteren Parthie, vermindertes Athmen am untern Drittel, ohne Bronchialathmen und Aegophonie, normale Respiration auf der ganzen linken Brusthälfte. Nichts Abnormes in der Herzdämpfung und den Herztönen. Puls 92—96, regelmässig, wenig entwickelt. Nichts Abnormes im Abdomen. Heftige, persistirende Cephalalgie, keine Störung der Sinnesorgane, keine Otorrhoe. Vom 11.—20. Juli keine Veränderung, erratische Fröste, Schlaflosigkeit. In der Nacht vom 20. zum 21. etwas ruhiges Delirium. Vom 21.—24. Juli Verschlimmerung: Puls 100, schwach, kein Schmerz im Niveau des Herzens, Dyspnoe und Oppression im Epigastrium, Nachts anhaltendes Delirium, selbst etwas bei Tag, intensive Frostanfälle. Am 25. auffallendes Sinken der Kräfte, Bewusstsein jedoch intakt, am 26. erfolgte der Tod. Section: Serös-purulente Flüssigkeit in den Maschen der Pia, besonders im Niveau des Chiasma N. opt. ohne Trübung der Arachnoidea, Hirnwindungen etwas platter, in den Seitenventrikeln mehr Flüssigkeit, als in dem mittleren, und zugleich trüb, Miliargranulationen fehlen. Allgemeine Adhäsionen der beiden Pleurablätter rechterseits, welche nach hinten und unten dichter sind und einen Esslöffel voll Flüssigkeit in der Tiefe einschliessen. Links nichts Bemerkenswerthes. Pericard nicht verändert, Herz von gewöhnlichem Volumen, etwas weich und schlaff, keine Dilatation, keine Hypertrophie, Mitralis gesund. Eine der Aortaklappen war an ihrem äusseren Ende des sehnigen Randes vollständig losgelöst, die Klappe selbst gesund, ebenso das unterhalb derselben befindliche Endocardium. Oberhalb dieser Klappe war die Innenhaut des Endocardium gesund, die mittlere aber verdünnt und injicirt, mit mehreren kleinen Eiterherden, ohne Blutgerinnung, ohne Pseudomembranen. Zwischen dieser eiterigen Infiltrationsstelle und der oberen Parthie des Sinus Valsalva befand sich eine erbsengrosse Oeffnung, aus der bei Druck etwas purulente Flüssigkeit sich ergoss. Diese Flüssigkeit kam aus einer haselnussgrossen Höhle, welche im Zellgewebe sass und einen Theil der elastischen Haut in Mitleidenschaft gezogen hatte. Nach hinten stand die Aussenfläche dieser Geschwulst mit dem nicht alterirten, rechten Vorhof in Zusammenhang, die Innenfläche war ungleich, areolär, mit einzelnen Eiterplaques belegt. In der Umgebung des Abscesses war die Tunica ext. der Aorta injicirt. Sonst nirgends eine Veränderung, nirgends Atherom, nirgends metastatische Infarkte.

In den drei Fällen von *Spengler*, *Schützenberger* und *Leudet* sass der Abscess von der Grösse einer Haselnuss immer im Anfangstheile der Aorta und coincidirte immer mit mehr oder weniger bedeutenden Affectionen der Semilunarklappen der Aorta oder der Substanz des Herzens; constant fand sich der Eiterherd in dem das Gefäss und die Tunica media umgebenden Zellgewebe, und zwar in einer kleinen Cavität abgesackt. Die Tunica externa und media zeigten eine Injection, kleine Capillargefässchen erstreckten sich manchmal bis zur Schichte der Media, nie aber bis zur Oberfläche der Innenhaut, welche meistens nicht geröthet war. In keinem Falle sah man pseudomembranöse Depots oder Blutgerinnungen im Niveau der entzündeten Arterie. Neben diesen der Arteritis eigenen Störungen beobachtet man noch sog. accessorische, wie plastische Depots der Klappenendocarditis, Veränderung der Herzsubstanz etc. und consecutive, wie die purulente Infection. Letztere sucht *L.* zu beweisen durch die Existenz von mehr oder weniger vorgeschrittenen Entzündungsherden in andern Organen, wie Abscesse in den Lungen, der Leber, der Milz, dem Gehirn etc. Bei dem Kranken von *L.* wies die

Section eine purulente Meningitis nach, bei dem von *Spengler* eine hypostatische Pneumonie etc. Das erste Stadium der Krankheit ist jenes der Entzündung (wahrscheinlich einfach exsudativ), der Wandungen der Gefässe oder des Herzens, und durch Vergleichung verschiedener Beobachtungen ersieht man, dass die initiale Entzündung sich durch Intensität auszeichnet, allein mit Sicherheit aus Mangel an charakteristischen Zeichen nicht erkannt werden kann, und zwar um so weniger, als sich mit dem Beginn der Arteritis oder Endocarditis eine Entzündung der Lunge oder Pleura hinzugesellt. Auf dieses erste Stadium folgt eine Art Remission, jedoch ohne vollkommene Reconvalescenz, und hierauf kommt nun das Stadium der pyämischen Erscheinungen, wahrscheinlich durch Berstung des Abscesses und Eintritt von Eiter in das Blut bedingt. In Fällen, in welchen irgend eine suppurative Entzündung, besonders des Venensystems ausgeschlossen werden muss, kann man die in Frage stehende circumscripte Arteritis durch die häufig wiederkehrenden Frostanfälle vielleicht erkennen.

Scheiber (2) fand bei einem 41jährigen Taglöhner, der im Leben keine auffallenden Beschwerden von Circulationsstörung zeigte und an doppelseitiger Pneumonie starb, vollständige Obliteration der Aorta. Das betreffende Präparat zeigte er in der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien vor.

Das Herz war besonders im linken Ventrikel stark hypertrophisch und dilatirt, das Endocardium sehnig verdickt, wie auch die Aorten- und Tricuspidalklappen; Aorta ascend., Truncus anonymus, Carotis und Subclavia sin. abnorm weit, knapp an der linken Subclavia war die Aorta völlig obliterirt, deren Isthmus ganz fehlte. Noch im Bereich der Einmündung der Subclavia inserirte sich an die concave Seite der 3/4'' lange Ductus Botalli zu einem vollständigen Strange obliterirt. Seine Insertionsstelle war an der Innenfläche der Aorta durch ein trichterförmiges Grübchen angedeutet.

Scoda sprach sich bei dieser Gelegenheit bezüglich der Diagnose dahin aus, dass dieselbe aus den nie fehlenden schwirrenden Geräuschen in den Intercostalarterien des Rückens, dem Fehlen des Pulses an der untern Körperhälfte etc. hätte gemacht werden können. *Stofella* bemerkt, dass bis jetzt nur einmal (*Bochdalek*) diese Obliteration selbst den Tod herbeigeführt habe bei einem 22 Tag alten Knaben wegen Mangels eines genügenden Collateralkreislaufs.

Duchek (3) tritt dieser Ansicht entgegen, wonach die fragliche Gefässanomalie noch nie zum Tode geführt haben soll, und gibt eine treffliche Erörterung, unter welchen Verhältnissen und aus welchen Ursachen bei derartigen Kranken der Tod einzutreten pflegt, indem er die bis jetzt beobachteten 51 Fälle als Grundlage seiner Forschung nahm. Ungleiche Blutvertheilung und Ungleichheit des Blutdrucks als nächste Folgen der Stenose ist in 18 Fällen, — Erweiterung der Aorta ascend. —, in 26 Fällen Erweiterung einer oder mehrerer Herzhöhlen angegeben, nächstdem Affectionen der Respirationsorgane und 7mal Hydrops. Andererseits ist der Blutdruck hinter der Stenose stets bedeutend vermindert. (Aorta asc., Aeste der Bauchaorta verengert.) Plötzlicher Verschluss einer grösseren Arterie kommt bei der langsamen Entwicklung der Affection kaum vor, nur bei 3 Neugeborenen fand er sich und war nach *D.* Ursache des Todes. Bei langsamer Entwicklung der Stenose ist Zeit zur Anbahnung collateraler Wege gegeben, mit Ausnahme jener Fälle, in denen die Verstopfung sehr weit geht, und die Anfangsstücke der Collateralen trifft. Auch ist nicht jeder Collateralkreislauf in Wirklichkeit oder für alle Fälle genügend. *D.* verlangt nämlich von einem sufficienten Collateralkreislauf, dass er auch die beiderseitigen abnormen Blutdrücke ausgleiche. Zu diesem Zweck darf die Summe der Widerstände für die neuartige Blutströmung nicht grösser sein als die, welcher das Blut auf seiner normalen Bahn begegnet. Die Widerstände scheinen jedoch vermehrt, wenn die neuen Wege viel länger sind als die normalen, und sich das Blut in zahlreiche Anastomosen ergiesst, wenn die einzelnen Collateralen enger sind, als das obliterirte Gefäss, wenn sie geschlängelt verlaufen und bald weiter, bald enger sind. Dass eine solche Insufficienz bei der Aortenstenose wirklich vorkommt, beweist die in 26 Fällen notirte Hypertrophie des linken Herzens; dieselbe zeigt, dass trotz des Collateralkreislaufs der Blutdruck innerhalb des Herzens und in dem Aortenstücke vor der Stenose nicht unbedeutend erhöht, dass die Blutbewegung im Allgemeinen erschwert war, und dass es desshalb noch eines andern compensatorischen Apparates bedurft hat. Wie bei gewissen Klappenfehlern wird dieser Zustand der gestörten Circulationsverhältnisse oft lange ertragen, ohne Zeichen von Krankheit; es bedarf jedoch nur einer geringfügigen Veranlassung, einer Muskelanstrengung, einer Gemüthsbewegung, einer intercurrirenden Krankheit, um den Compensationsapparat auf gewisse Zeit insufficient zu machen. Oft treten erst dann die Erscheinungen einer Herzkrankheit zu Tage, Brustbeschwerden verschiedener Art, allgemeiner Hydrops mit tödtlichem Ausgange, oder der Tod erfolgt plötzlich, ohne dass in der Leiche eine letzte Todesursache nachweisbar wäre. — Die permanente oder zeitweise Insufficienz des Collateralkreislaufs hat zur Folge, dass ein Theil des Gefässsystems unter einem vielleicht permanent höheren Druck steht; dies bewirkt Erweiterung und Nutritionsstörung in der Gefässwand. In 18 Fällen war die Aorta ascend. sehr erweitert und atheromatös erweitert, (die Atherose führt zur Ruptur oder Aneurysma-

bildung), in 26 Fällen fand sich Erweiterung des Herzens, dann auch Endocarditis (6mal an den Aortenklappen, 2mal an der Mitralis), endlich Erkrankung des Muskelfleisches und Ruptur desselben. — Als Gesammtresultat ergibt sich, dass die angeborene Aortenstenose ähnliche Gefahren bedingt, wie die Stenose der Herzostien; von letzterer wird sie zwar an Gefährlichkeit übertroffen, aber nur aus dem Grunde, weil dieser die Möglichkeit eines Collateralkreislaufs nicht gegeben ist. Die Folgezustände bleiben jedoch auch bei der Aortenstenose niemals aus. — Eine Analyse der bekannt gewordenen Fälle ergibt in Bezug auf die Todesursachen Folgendes:

1) Im ersten Kindesalter, bald nach oder während der Entwicklung der Stenose starben, mit Sicherheit nachgewiesen, nur 2 Kranke offenbar in Folge der raschen Entwicklung des Circulationshindernisses.

2) 38 Kranke starben nach längerem Bestande der Stenose, die meisten zwischen 20—50 Jahren, nur wenige zwischen 50—60 Jahren.

a. Zerreissungen des Herzens und der grossen Gefässe traten in 8 Fällen ein (20 Proc.), und zwar vor dem 20. Jahre.

b. bei noch längerer Dauer der Krankheit kam es zu allgemeinem Hydrops, Marasmus, und erfolgte der Tod mit einer Ausnahme während des Hydrops (8 Fälle = 20 Proc.).

c. bei 3 Kranken erfolgte der Tod plötzlich.

d. in 16 Fällen starben die Kranken an zufälligen, mit der Stenose ausser Zusammenhang stehenden Krankheiten, meistens im Bereich der Respirationsorgane: Pneumonie 9mal, Pleuritis 2mal, Bronchitis 1mal. Verf. bringt diese Zustände in Zusammenhang mit den abnormen Druckverhältnissen des kleinen Kreislaufs.

e. 1 Kranker starb mit 92 Jahren an Marasmus senilis.

Schliesslich spricht sich Verf. dahin aus, dass die Stenose der Aorta an der Insertionsstelle des Ductus arteriosus fast immer erhebliche Folgezustände nach sich ziehe, dass dieselben jenen analog seien, welche von den Gefässstenosen überhaupt ausgehen, dass sie zwar weniger rasch zum Tode führen, dass aber dieser Ausgang doch in der Mehrzahl der Fälle, und zwar stets in Folge secundärer, von der Aortenstenose abzuleitender Zustände eintrete.

Ruptur der Gefässe.

Alex. Mackay. Case of rupture of the left pulmonary artery within the pericardium. Med. Times & Gaz. Oct. 18. 1862.

Mackay veröffentlicht folgenden interessanten Fall von Ruptur der Pulmonalarterie in das Pericardium.

Ein 34jähriger Mann, der 13 Jahre in Indien diente, von mässiger Lebensweise und kräftigem Körperbau, trat am 18. Nov. 1859 in's Spital zu Kurrachee ein, wegen heftiger Anfälle von spasmodischem Husten, sonst war er gesund. Herztöne normal. Mucöse Rhonchi auf der Brust, copiöser schleimiger Auswurf. Die Hustenanfälle verloren sich nach 8 Tagen, da fühlte sich Patient plötzlich unwohl, ward ohnmächtig und starb sogleich, 30. Nov. — Die Section ergab Lunge, Herz, Pleura in gewöhnlicher Lage. Im Pericardium, das ausgedehnt erschien, fanden sich gegen 6 Unzen Serum, das Herz war von einem Blutgerinnsel eingehüllt, das losgeschält 11 Unzen wog. Vorhöfe und Ventrikel des Herzens gesund. An der Innenhaut der Aorta war eine dünne, fettige Schichte bemerkbar, an der linken Pulmonalarterie ein schmaler, $^1/_4$'' langer Querriss an der hinteren Fläche zwischen dem Pericardium und der Bifurcation des Stammes der Arterie gelegen. Nach Aufschlitzung der Arterie fand sich der Riss von einem kleinen chronischen Geschwüre umgeben, die rechte Pulmonalarterie ganz gesund, ebenso die übrigen Organe.

Innere Aneurysmen.

1. *C. Tüngel.* Klinische Mittheilungen etc.
2. *S. O. Habershon.* Clinical notes on some cases of disease of the heart. *Guy's* Hospit. Reports. Vol. VIII. 1862.
3. *Pridie.* Anévrysme de l'Aorte ouvert dans la trachée. Gaz. hebdom. Nr. 30. 1862. Edinb. Med. Journ. Juni. 1862.
4. *Concato Luigi.* Aneurisma del tronco della celiaca. Annali univ. di Medic. Milano. Agosto. 1862.
5. *P. Da-Venezia.* Sopra un caso di aneurisma dell' aorta ascendente. Giorn. Veneto di scienze med. Febbr. & Marzo. 1862.
6. *Jennings.* Angina pectoris. Dubl. Quat. Journ. Aug. 1862.

   (Bei einem 41jährigen, sehr abstrapazirten Manne mit den ausgesprochensten Erscheinungen des Lungenemphysems fand man den Herzchoc nicht an der gewöhnlichen Stelle, sondern im Epigastrium mit einem abnormen Geräusch. Unter Zunahme der asthmatischen Beschwerden stellte sich Livor, Oedem ein, und unter Stupor erfolgte der Tod. Section: Lungenemphysem, das Pericard bedeckend, Bronchialdrüsen, an der Bifurkationsstelle der Trachea, erweicht, Herz hypertrophisch, der aufsteigende Theil des Aortabogens aneurysmatisch erweitert, oberhalb dieser Stelle atheromatöse und kalkige Depots, etwas weiter davon entfernt sehr bedeutende Hyperämie der Intima, Klappen nicht verändert.)
7. *S. G. Chuckerbutty.* Jodide of potassium in the treatment of aneurism. Brit. Med. Journ. Juli 19. & 26. 1862.
8. *Berchon.* Anévrisme de l'Aorte. Gaz. méd. de Paris, supplém. au Nr. 8. 1862.

In *Tüngel's* (1) vortrefflichen klinischen Mittheilungen findet sich eine Reihe von sehr dankenswerthen Beiträgen zur Casuistik innerer Krankheiten, so unter andern eine Darstellung der Erstickungszufälle bei Aortenaneurysmen. Hiebei wird die Frage erörtert, inwieweit die dyspnoischen Anfälle durch Lähmung des Recurrens oder durch directe Compression der Luftröhre entstehen. Das für die genaue Feststellung der Indicationen der Tracheotomie zur Erleichterung dieser Zufälle höchst wichtige Thema wird durch die Mittheilung mehrerer interessanter und instructiver Fälle äusserst ein-

gehend behandelt und beleuchtet. Der Verf. spricht sich in Folgendem über die erwähnten Zufälle aus: Wenn bei Aortenaneurysmen Erstickungszufälle auftreten, so ist es von der grössten Wichtigkeit, zu ermitteln, ob das Respirationshinderniss an der Glottis oder unterhalb derselben zu suchen sei. Die Laryngoscopie bietet hiezu ein sicheres Auskunftsmittel, leider jedoch stellen sich derselben oft erhebliche Missstände in den Weg, welche theils durch den Mangel an Geschicklichkeit und Uebung des untersuchenden Arztes, theils aber durch den Zustand des Kranken bedingt sind. Die gezwungene Haltung des Kopfes ist dem dyspnoischen Kranken sehr beschwerlich, es entsteht leicht Würgen und Glottiskrampf, und dadurch nicht nur eine stete Unterbrechung der Untersuchung, sondern auch mitunter ein gefahrdrohender Erstickungsanfall. Die laryngoscopische Untersuchung ist jedoch durch kein anderes Mittel völlig zu ersetzen und muss daher der Arzt Alles daran setzen, die erwähnten Zufälle zu vermeiden, und möglichst zu einer, wenn auch nur flüchtigen, Ansicht des Kehlkopfs zu gelangen. Da es sich hier wesentlich um das Vorhandensein einer Verengerung der Glottis durch Lähmung des Recurrens handelt, indem andere Veränderungen an der Glottis und in der Nähe derselben theils sehr selten sind, theils wie das Oedema Glottidis andere Symptome machen, so kann es dem Arzte oft genügen, wenn er nur die Giesskannenknorpel sich bewegen sieht; geschieht diess beiderseits und gleichmässig, so kann er natürlich von der Lähmung des Recurrens ganz abstrahiren. Gelingt es ihm, die Stimmbänder auch nur einen Augenblick in Bewegung zu sehen, so gilt hier dasselbe, und erblickt er die Stimmritze weit, so kann er sich beruhigen, wenn er ihre Bewegung zu beobachten nicht Gelegenheit hatte. Man kann auf diese Weise auch durch eine, sonst ganz ungenügende, flüchtige Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel dahin gelangen, wenigstens mit Sicherheit zu wissen, dass die Tracheotomie in einem gegebenen Falle nichts nützen würde. Für das Unternehmen dieser Operation ist jedoch eine genauere Untersuchung unentbehrlich, denn man darf, nach den neuesten Erfahrungen, aus einer verminderten oder aufgehobenen Beweglichkeit des Kehlkopfsmuskels der innern Seite nicht auf eine einseitige Verengerung der Glottis schliessen. *Demme* hat bei seinen Untersuchungen der Kropfstenosen auf den nervus recurrens nicht geachtet, es geht aber aus seinen Fällen ziemlich deutlich hervor, dass von Seite dieses Nerven wenig Symptome vorhanden gewesen sein werden. Die Literatur besitzt ausserdem noch eine beträchtliche Zahl von Fällen, wo die Compression von Aneurysmen Verengerung oder Verschliessung der Luftwege bewirkte und dies schon während des Lebens erkannt werden konnte. Anderntheils kennen wir die Symptome, welche die Lähmung des Recurrens veranlasst, wenn sie eine Verengerung der Glottis herbeiführt, sehr genau aus der Beobachtung bei Pferden, wo dieselbe nicht selten ohne Complication vorkommt; mit dieser stimmt auch die Beobachtung bei Experimenten an Thieren überein. Eine Vergleichung der Symptome, welche diese beiden Arten der Stenose der Luftwege begleiten, wird daher in vielen Fällen einen wichtigen Anhaltspunkt geben können. Die Symptome der Recurrenslähmung bei Pferden werden folgendermassen geschildert: „Beim ruhigen Stehen ist das Athmen ungestört und geräuschlos, die Zahl der Athemzüge wie bei einem gesunden Thiere, der Puls normal, die Bindehaut, die Maul- und Nasenschleimhaut sind blassroth und feucht. Bei Bewegungen dagegen wird der Athem sogleich beschleunigt, erschwert und besonders während der Inspiration laut kreischend, rasselnd; es bricht Schweiss über den ganzen Körper aus, der Blick wird ängstlich, die Nasenschleimhaut erscheint dunkelroth, das Pferd kann nur mühsam vorwärts kommen. Lässt man es ein paar Minuten ruhig stehen, so nimmt die Dyspnoe und das Geräusch beim Athmen *sofort* ab und alle Functionen werden normal. Selbst wenn bei fortgesetzter Bewegung die Athemnoth bis zur Asphyxie gesteigert ist, erholt sich das zusammengestürzte Thier meist nach und nach.“ — Hält man hiergegen die Respirationsbeschwerden bei der Compression der Luftwege, so findet man manches Abweichende, obwohl es natürlich bei den verschiedenen Graden dieser Compression und bei den vielen complicirenden Momenten nicht möglich ist, ein so bestimmt charakteristisches Bild der Compressionsstenose dem der Recurrenslähmung gegenüber zu stellen. Beide Zustände haben ausserdem den wesentlichsten Punkt, die Verengerung, mit einander gemein. Das hauptsächlichste Moment der Unterscheidung scheint dem Verf. in der Art des Eintritts der Athembeschwerden zu liegen, diese folgt bei der Recurrenslähmung *sogleich* der vermehrten körperlichen Bewegung und lässt mit derselben *sofort* wieder nach; bei der Compressionsstenose fehlt dagegen auch bei körperlicher Anstrengung das Moment, welches sich so schnell in auffallender Weise geltend machen muss, es tritt aber die Athemnoth nicht ganz so plötzlich ein, steigert sich dagegen rasch; dafür verschwindet sie aber auch nicht so rasch in der Ruhe, wie bei der reinen Recurrenslähmung, sondern besteht, nach Art eines asthmatischen Anfalls, noch einige Zeit fort. Die Athemzüge sind *nicht beschleunigt*, sondern mehr *langsam* und *gedehnt*, die Inspiration und zum Theil auch die Exspiration sind auch in der Ruhe bei der Compressionsstenose

häufig hörbar und die Athembeschwerde ist in entsprechender Weise constant, oder wenigstens nicht so von der Bewegung abhängig. Diese hängt jedoch, wie schon gesagt, von dem Grade der Stenose ab. — Die Stimme ist bei beiden Formen der Stenose heiser oder erloschen, bei der Compressionsstenose scheinen indess mehr Schwankungen in diesem Symtome vorzukommen, als man bei der Recurrenslähmung erwarten muss.

Die Vergleichung der Art und des Eintritts der Heiserkeit und der Respirationsbeschwerde gibt übrigens stets nur einen unsicheren Anhaltspunkt. Bei weitem wichtiger sind dagegen die physicalischen Symptome, welche uns auf eine Verengerung der Trachea oder der grossen Bronchien schliessen lassen. Von *Demme* ist hier zuerst auf den verminderten Umfang des Brustkorbes hingewiesen und der Einfluss der Compression der Luftwege auf denselben durch Messung nachgewiesen worden. Bei Compression der Trachea wird diese Umfangsabnahme nur da auffallend werden, wo man vor und während der Compression, oder, wie *Demme*, nach der Operation des Kropfes, gemessen hat; bei Compression eines Bronchus ist dieselbe viel bemerklicher und findet sich daher in der Casuistik der Aorten-Aneurysmen nicht selten erwähnt. Eine andere Folge des constant behinderten Einströmens der Luft in die Lungen ist die Verminderung des Respirationsgeräusches; diese Erscheinung ist natürlich auch am auffallendsten bei Compression eines Bronchus, und diess um so mehr, wenn die Percussion keine völlige Dämpfung, sondern nur eine Erhöhung und eine tympanitische Beschaffenheit des Percussionstons nachweist. Auch dieses Symptom ist öfter beobachtet; es findet sich mitunter nur zeitweise in einem und demselben Falle, wenn die Compression nicht andauernd, sondern nur vorübergehend stattfindet. Eine nur vorübergehende Compression eines Bronchus oder auch der Trachea, obwohl letzterer natürlich weniger, kann sehr wohl durch den verschiedenen Füllungszustand des Sackes, durch eine veränderte Lage desselben, namentlich auch durch die verschiedene Ausdehnung der benachbarten Atrien des Herzens und der grossen Gefässe bedingt sein, die muskulöse, häutige Wand erlaubt eine schnelle und ziemlich bedeutende Verengerung des Rohres, während die Schnellkraft der Knorpel nach aufgehobenem Drucke das alte Lumen sogleich wieder herstellt. Theils durch die so entstehende schnelle Beschränkung des Respirationsgebietes, theils durch die bei dieser Gelegenheit ebenso vorübergehend stattfindende Compression der hier vorhandenen starken Nervengeflechte lassen sich vielleicht die bisweilen ganz ohne nachweisbaren Grund eintretenden Erstickungsanfälle erklären, wenigstens in einzelnen Fällen, da die Ursachen dieser Anfälle gewiss sehr verschiedenartig sind.

Hat man bei einem Aorten-Aneurysma deutliche Symptome von andauernder oder zeitweiliger Compression der Trachea oder eines Bronchus, so ist man nach der Ansicht des Verf. bei eintretenden Erstickungszufällen berechtigt, die Tracheotomie zu unterlassen, selbst wenn es nicht gelang, die laryngoscopische Untersuchung vorzunehmen, und trotz der vorhandenen Heiserkeit. Denn die Fälle, wo eine Recurrenslähmung eine Stenose der Glottis veranlasst, scheinen in der Wirklichkeit sehr selten zu sein und es bleibt bei Aneurysmen nicht das Mittel noch übrig, welches *Demme* für Stenose durch Kropf empfiehlt, nämlich eine über die Compressionsstelle hinausgeführte lange Canüle; die tödtliche Blutung würde bei dieser wohl nicht lange auf sich warten lassen.

Habershon (2) veröffentlicht eine Reihe bemerkenswerther Fälle von Herzkrankheiten und verbindet hiemit gute klinische Bemerkungen. Bezüglich der Aortenaneurysmen sind folgende zu erwähnen:

a. Aneurysma der Aorta mit Durchbruch in die Art. pulmonalis.

Ein 24jähriger, schwächlich gebauter Mann, früher Dragoner, trat am 11. Juni 1862 in's *Guy's* Hospital mit augenscheinlicher Circulationsstörung, dunkelblauer Gesichtsfarbe, und war offenbar dem Tode nahe. Er hatte nie an Rheumatismus gelitten, war aber während 3jährigem Aufenthalte in Irland oft der Kälte und Nässe ausgesetzt, und fühlte bald darauf Schmerzen auf der Brust und Husten. Drei Monat vor seinem Eintritt in's Spital war er schon einmal wegen dieser Leiden, wozu sich starkes Herzklopfen und Haemoptoe gesellten, bettlägerig. Stat. praes. Herzklopfen, Brustschmerzen, Husten, besonders bei Nacht, Auswurf von dunkelgrünem Mucus, öfters mit Blut tingirt, Dyspnoe enorm, Unruhe gross. Bauch und untere Extremitäten, wie Scrotum ödematös, Urin spärlich, eiweisshaltig, Leber sehr vergrössert. Herzdämpfung ausgebreitet, über den Aortaklappen und längs der Aorta hin ein doppeltes Geräusch, jedoch mit einem scharfen klappenden Ton. Unter der linken Brustwarze und der linken Achselhöhle war ein lautes systolisches Geräusch, das sich bis zum 2. Ton fortsetzte. Puls 112, hüpfend. An der rechten hintern und untern Partie des Thorax war die Percussion gedämpft, Athmungsgeräusch aufgehoben, entfernt, Stimme bronchophonisch. Auf der linken hintern Thoraxhälfte, besonders nach unten, Resonanz unvollkommen, und etwas Knistern. Die heftige Dyspnoe ward durch passende Mittel etwas gemildert, die Nächte aber blieben schlaflos, das Oedem nahm zu, ebenso die Prostration und der Tod erfolgte am 22. Juni. Die Autopsie ergab nach 17 St. bedeutende Zersetzung. In der rechten Pleurahöhle 2 Pints Serum, rechts pleuritische Adhäsionen. Rechte Lunge theilweise comprimirt, carnificirt, linke hyperämisch, zeigte eine Masse hämorrhagischer Infarkte, von der Grösse eines Hühnereies. Pericard gesund, mit einer grossen Menge Flüssigkeit gefüllt. Herz sehr gross, alle Höhlen dilatirt, hypertrophisch und mit Blut gefüllt. Im rechten Vorhof ein ante-mortem Gerinnsel, das in der Mitte erweicht war, der rechte Ventrikel ausgedehnt, die Tricuspidalis gesund, die Art. pulmonalis sehr verengt durch den Druck eines Aneurysmasackes, welcher zwischen ihr und der Aorta lag. Die Klappen sehr ausgedehnt, verdünnt, und zwei derselben über das Aneurysma gespannt. Die Circumferenz der P. Arterie an den

Klappen war $3^1/_2$ Zoll. Unmittelbar über der Klappe, in die Aorta hinein, war eine rundliche Oeffnung, die in das Aneurysma und die Aorta einmündete. Linker Vorhof und linker Ventrikel dilatirt und hypertrophisch, Mitralis leicht verdickt, das Ostium war weit und liess 4 Finger durch. Die Aortaklappen waren anomal, eine davon verdickt und undurchsichtig, eine andere hatte eine rundliche Ausbuchtung, convex gegen den Ventrikel und gefüllt mit adhärentem Faserstoff, — Klappenaneurysma — der Saum der Klappe siebförmig, die dritte hatte mehrere kleine Vegetationen. Das Endocardium in der Nähe der Aortaklappen war verdickt und runzelig, an anderen Stellen weiss. Die Circumferenz des Ursprungs der Aorta $3^1/_2$ Zoll. Das Ganze der Aorta war rauh, verdickt, holperig. Die Coronararterien etwas verdickt, die linke zeigte an ihrem Ursprung ein kleines Aneurysma. An der rechten Seite der Aorta $^1/_2$ Zoll über den Klappen war eine runde Oeffnung von der Grösse eines Sechspennystückes. Dieselbe mündete in einen Sack zwischen Aorta und Art. pulmon., der wenigstens $^1/_2$ Unze Flüssigkeit enthalten konnte, und mässig ausgedehnt 1 Zoll in der Länge hatte. Derselbe war gefüllt mit einem Blutklumpen und gefüllt äusserte er einen grossen Druck auf beide Gefässe. Das Herz wog 24 Unzen.

b. Aneurysma der Aorta ascendens, atheromatöser Prozess der Aorta und Anonyma, Umstülpung und Insufficienz der Semilunarklappen, ungleicher und wechselnder Puls, hochgradige dyspnoische Zufälle.

Ein 45jähriger Matrose, der seit 8 Wochen an Husten und Athembeschwerden litt, trat am 29. Mai 1862 in's *Guy*'s Hospital. Die Hände waren kalt, Puls unregelmässig und aussetzend, heftige Dyspnoe, ja Orthopnoe. Hautfarbe icterisch. An den Aortaklappen und längs der Aorta lautes, doppeltes Geräusch. An der Basis der linken Lunge, nach hinten, gedämpfter Percussionston, leichtes Knistern, Schleimrasseln, Bronchophonie, verminderte Stimmvibration. Leber vergrössert, etwas Ascites, Urin ohne Eiweiss. Vom 7. Juni an stellten sich, besonders Nachts, äusserst heftige Paroxysmen von Dyspnoe ein. Puls der linken Radialis war manchmal deutlicher, als der der rechten, jedoch hatte Patient keine Schmerzen im Arme, keine Schlingbeschwerden, keine Haemoptoe. Unter Zunahme der Compressionserscheinungen der Trachea starb er am 19. Juli bei vollem Bewusstsein. Section: Pleuritische Adhäsionen, Lungen congestionirt, die untern Lappen hypostatisch, mit einem hämorrhagischen Infarkt. Pericard enthielt etwas Flüssigkeit. Das Herz war sehr gross, dessen Höhlen dilatirt und hypertrophisch, sein Gewicht mit Aorta ascend. und transversa $21^1/_2$ Unzen. Die rechten Höhlen mit Blutcoagulum gefüllt, Klappen gesund, Mitralis undurchsichtig, die Aortaklappen verdickt, geschrumpft und zwei von ihnen umgestülpt, die Circumferenz der Aorta $3^1/_4$ Zoll, die der Pulmonalis $3^1/_8$ Zoll, Musculatur des Herzens gesund. Aorta rauh, verdickt, mit vielen atheromatösen Plaques, an der rechten Seite derselben eine aneurysmatische Ausbuchtung, die sich bis zum Ursprung der Art. Anonyma erstreckte. Die Erweiterung der Aorta war ungefähr so gross als die Hälfte eines Hühnereies, in der Mitte des Sackes war die Wandung zum Bersten dünn. Anonyma verdickt und etwas dilatirt, die Art. coronar. normal.

Pridie (3) trug in der med. chirurg. Gesellschaft zu Edinburg über einen Fall von Aneurysma der Aorta vor, welcher seine ganze Entwicklung ohne irgend welche Störung durchgemacht hatte. Nur 24 Stunden vor dem Tode wurde die sehr beleibte Kranke von einer enormen Dyspnoe befallen, welche sich im Sitzen beträchtlich minderte. Das Respirationsgeräusch und der Husten hatten einen laryngealen Timbre, und da *P.* unmittelbare Erstickung befürchtete, dachte er an die Tracheotomie. Während er hiezu Vorbereitungen machte, stürzte aus dem Munde der Kranken eine grosse Menge Blut und der Tod erfolgte sogleich. Man fand an dem transversalen Theil des Arcus der Aorta ein eigrosses Aneurysma, der Sack war leer, eine ausgezackte Oeffnung von dem Durchmesser einer Schreibfeder führte in die Luftröhre gerade oberhalb ihrer Theilung, die linke Carotis entsprang an einem Punkte zunächst dem Sack, und war vollständig obliterirt durch Verdickung der eigenen Wandungen. — *Spence* gab in Folge dieser Mittheilung Indicationen für die Tracheotomie in Fällen von Aneurysmen an. Wenn die Erstickungszufälle Folge eines einfach spasmodischen Zustandes sind, so soll man die Tracheotomie versuchen, um den Kranken einem sonst unaufhaltsamen Tode zu entreissen; wenn dagegen die Dyspnoe mit directer Compression der Luftwege durch eine aneurysmatische Geschwulst zusammenhängt, so soll man jeder chirurgischen Intervention entsagen.

Concato's (4) Fall von einem Aneurysma der Arteria coeliaca ist folgender:

Ein 38jähriger Mann, der von gesunden Aeltern abstammte, und ausser Varicella und Syphilis keine Krankheit zu überstehen hatte, erkrankte zum erstenmal im Juli 1856 an einem fieberhaften, nicht näher bezeichneten Zustand, im November 1861 wurde er plötzlich von einer ausserordentlichen Prostration der Kräfte befallen, es stellte sich Appetitlosigkeit ein, verbunden mit Schmerzen im Epigastrium, die bis in die Lendengegend ausstrahlten. Am 18. November wurde er auf die medicinische Klinik in Bologna aufgenommen, daselbst fand man folgenden Status praes.: Lungen und Herz normal. In der epigastrischen Gegend ein Tumor, im Centrum einige Linien erhöht, gegen die Peripherie hin sich unmerklich verlierend, und beiläufig die linke Hälfte des Epigastriums einnehmend, 8 Cent. lang, $7^1/_2$ breit, die darüber liegende Haut normal, verschiebbar. An dem Tumor beobachtet man zweierlei Arten von Bewegungen: 1) einen periodischen, rhytmischen Anstoss, synchronisch mit der Diastole der Arterien, und 2) abwechselnd eine Einsenkung und Erhebung, entsprechend den Respirationsbewegungen, das heisst bei der Inspiration macht sich die Pulsation weniger sichtbar, kommt aber bei der Exspiration wieder zum Vorschein. Die Geschwulst hat eine sphärische Gestalt. Chronischer Magencatarrh. Am 7. März 1862 plötzlicher Tod. Die Section ergab in den Respirationsorganen keine wesentliche Veränderung, in der Bauchhöhle eine grössere Quantität geronnenen Blutes, Milz vergrössert, dem Zwerchfell adhärent, wenig consistent, Leber voluminös, blassgelb, gewöhnlich consistent. Theils bedeckt vom Magen, theils dessen linke Curvatur überschreitend, findet sich in der Tasche des Netzes ein voluminöser Blutklumpen, unter welchem man eine hemisphärische Geschwulst von der Grösse des Kopfes eines 6monatlichen Fötus bemerkt. In einer rückschreitenden Curve erstreckt sie sich bis zu den ersten Lendenwirbeln, und ist mit der untern Fläche des Zwerchfells und den seitlichen Theilen der Wirbelsäule verwachsen. Nach oben und rechts von der vordern Hemisphäre ist eine grosse unregelmässige Oeffnung, mit zerrissenen, gefransten Rändern und durch eine gelbröthliche Masse geschlossen, welche die ganze Höhle einnimmt. Nach einer genauen Schichtung und Untersuchung der einzelnen Theile ersieht man, dass der Tumor nichts an-

deres ist, als eine bedeutende aneurysmatische Erweiterung des Stammes der Arteria coeliaca.

Chuckerbutty (6) theilt mehrere Fälle von intrathoracischen Aneurysmen mit, welche durch den innerlichen Gebrauch von Jodkali (3mal im Tage 4 Gran) consolidirt wurden. Theils die Beobachtung am Krankenbette, theils die Erfahrung am Sectionstisch lieferten hiefür den Beweis.

Aeussere Aneurysmen.

1. *Leudesdorf.* Heilung eines Aneurysma arteriae radialis lateris dextri durch Fingerdruck. Archiv. für klin. Chirurg. Bd. II. Heft 1 & 2.
2. *Vanzetti.* Salasso alla vena basilica del braccio destro, flemmone grave, aneurisma di centimetri 12 nel diametro longitudinale e di centimetri 7 nel diametro trasversale. — Compressione digitale, guarigione dopo quindici giorni. Giorn. Veneto di scienze med. Luglio. 1861.
3. *Benno Schmidt.* Aneurysma der Arteria radialis bei einem 20 Wochen alten Kinde durch Compression geheilt. Arch. der Heilk. III. 6. 1862.
4. *Ernest Hart.* On the treatment of aneurism of the extremities by flexion of the limb. Lancet. Febr. 8. 1862.
5. *George Lowe.* Med. Tim. & Gaz. 1862. Gaz. hebdom. Nr. 45. 1862.
6. *Podrazki.* Aneurysma arterio-venosum. Wochenblatt der k. k. Ges. der Aerzte. Nr. 33. 1862. Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilk. Nr. 35.
7. *Verneuil.* Rapport sur une observation d'Anévrysme spontané du creux poplité guéri par la compression digitale, par M. *Ollier.* Gaz. hebdom. Nr. 30. 1862.

Leudesdorf (1) theilt einen Fall von Aneurysma der rechten Radialarterie mit, welches durch die Digitalcompression geheilt wurde. Der Fall kam bei einem 31jährigen Tischler vor, der bis dahin immer gesund war und vor 13 Wochen bei der Arbeit plötzlich einen Schmerz in der untern Partie des rechten Vorderarms empfand. Seit dieser Zeit will er stets beim Arbeiten ein Gefühl von Taubsein und Lähmung, besonders in der Daumenseite der Hand gehabt haben. Drei Wochen später bemerkte er eine kleine pulsirende Geschwulst in der Nähe des Handgelenks, die täglich zuzunehmen schien. Gegen Ende September 1860 bemerkte *L.* $1^1/_2$ Zoll oberhalb der Eminentia inferior radii dextri eine Geschwulst von der Grösse einer halben Muskatnuss, die sich, stark pulsirend, an ihrer ganzen Oberfläche dem Radialpulse synchronisch hob, oder vielmehr anschwoll und etwas abschwoll. Diese schmerzlose Geschwulst, welche in der Fortsetzung der Art. radialis, dieselbe gleichsam vertretend, lag, schwoll noch bedeutend mehr an, wenn man die unterhalb derselben, der Hand zu gelegene Arterie comprimirte, dagegen bei Druck oberhalb verringerte sie sich bedeutend, und schwand ganz, wenn man zugleich einen directen Druck auf sie ausübte. Man beabsichtigte, die Compression digitale anzuwenden. Freitag Abends um 8 Uhr am 12. Oct. 1860 also begann *L.* mit Unterstützung mehrerer Herren in der Weise, dass er zuerst eine Stunde lang die Art. brachialis in der Mitte ihres Verlaufes comprimirte. Bemerkt sei vorher noch, dass Patient während der ganzen Dauer der ersten 24 Stunden liegend auf einem Sopha zubrachte, den Arm auf die Seitenlehne oder auf den Tisch in leichter Flexion gestützt. Bei Befriedigung eines Bedürfnisses wurde er von einem Comprimirenden begleitet. Sein Essen wurde ihm in den Mund gebracht, und er überhaupt in jeder Weise zur Erhaltung der Hilaritas animi gepflegt, z. B. auch mit guten Cigarren. Alles dieses erschien nicht unwichtig, denn es bedurfte auch von Seiten des Kranken einer freudigen Hingebung, um die oft nicht unbedeutenden Schmerzen und die beständige Flexionslage des Armes auszuhalten. Die Compression wurde bis Morgens 10 Uhr weiter fortgeführt, und hierauf in der Plica cubiti, wo sie leichter auszuführen war, bis Samstag Abends 8 Uhr, den 13. October. Der Patient hatte Anfangs mehr Beschwerden, als später, auch wurde der Arm in den ersten Stunden blau und schwoll an. Das Gefühl in den Fingerspitzen wurde undeutlich, was sich später wieder verlor. Die Geschwulst wurde härter, und nicht mehr ganz wegdrückbar. Vom 13. folgte die intermittirende Compression der Brachialis, bei sehr schwach pulsirender und verkleinerter härtlicher Geschwulst. Bis zum 23. October wurde diese 6 Stunden täglich durch den Patienten selbst ausgeführt. Die expansive Pulsation hatte dann ganz aufgehört, die Geschwulst war auf ein Viertel reducirt und schwoll wenig an bei Compression unterhalb. Vom 23. October an wurde nur noch selten, aber doch 1—2 Stunden täglich comprimirt, und trug Patient eine leinene Binde mit untergelegter Compresse um den Vorderarm noch mehrere Monate der Vorsicht wegen. Der angewandte Druck war ein geringer und störte den Kranken nicht bei seiner Arbeit, die er seit dem 29. November wieder aufnahm und bis jetzt im besten Wohlsein fortgeführt hat.

Hart (4) berichtet über mehrere Fälle von Aneurysmen an den Extremitäten, meistens an der Art. poplitea, welche durch forcirte Beugung des Gliedes erfolgreich behandelt wurden. Zur Erlangung eines günstigen Resultates sei ausser einer sorgfältigen Bandagirung eine minutiöse Beobachtung aller auftretenden Erscheinungen und möglichst baldige Beseitigung allenfallsiger Inconvenienzen nothwendig.

Der von *George Lowe* (5) erzählte Fall, in dem 4 Aneurysmen vorhanden waren, hat insofern grosses Interesse, als sie alle geheilt wurden, und zwar durch Compression. Der Fall ist folgender:

J. P., 27 Jahre alt, hatte vier Aneurysmen, ein An. inguino-crurale, ein crurale und ein popliteum, sämmtlich

links, und ein popliteum rechts. Das erste und vierte war nussgross, das zweite kirschengross, das dritte hühnereigross. Das An. crurale rupturirte spontan, und der linke Schenkel musste amputirt werden, das An. inguinale blieb im Stumpfe zurück. Nach Heilung des amputirten Gliedes versuchte man das An. poplit. dext. durch Compression der Art. cruralis (durch 24 Stunden) zu obliteriren. Vier Tage darauf war das An. solid, und ohne Pulsationen; man versuchte sodann die Compression der Art. iliaca externa und erzielte so die vollständige Heilung des An. inguinale.

Podrazki (6) veröffentlicht einen auf der Klinik von *Pitha* beobachteten und geheilten Fall von Aneurysma arterio-venosum, der eben so sehr durch die ihm zu Grunde liegende anatomische Anomalie, als durch deren treffliche Diagnose und das Heilungsresultat ein lebhaftes Interesse erweckt.

Eine 38jährige Bäuerin bekam in Folge einer ungeschickt ausgeführten Venaesection, wobei das Blut in weitem Bogen pulsirend aus der Wunde spritzte, ein wallnussgrosses Aneurysma im linken Ellenbogenbuge. Unmittelbar über den Tumor verlief die nicht erweiterte Vena mediana basilica hin, deren Compression ober- und unterhalb des An. zwar das Schwirren unterdrückte, jedoch an Grösse und Pulsation der Geschwulst nichts änderte. Die Pulsation hörte sogleich vollständig auf und das An. sank um die Hälfte ein, sobald man die unmittelbar über demselben im sulcus bicipitalis internus fühlbare Arterie comprimirte, da hiebei die Ulnaris fortpulsirte, während der Radialpuls stillstand, konnte das An. nicht, wie zunächst zu vermuthen, der Brachialis angehören; nur durch die Compression einer zweiten, bei stärkerem Druck in die Tiefe erst fühlbaren Arterie unterdrückte man auch den Ulnarpuls, während die Radialis und das An. bei alleiniger Compression der letzteren unverändert fortpulsirten. Es war somit klar, dass die Geschwulst der Radialis angehörte, dass man einen der Fälle abnorm hohen Ursprungs derselben vor sich hatte, und dass sie überdies, wie die Untersuchung und Operation bestätigte, noch ausserhalb der Fascie verlief. Die Digitalcompression, zu der der oberflächliche Verlauf der Arterie besonders einladen musste, blieb merkwürdiger Weise ohne Erfolg; man entschloss sich hierauf zur *Hunter*'schen Unterbindung (oberhalb des An.), wobei noch überdies die Operationswunde durch erste Vereinigung heilte.

Verneuil (7) theilt eine Beobachtung von *Ollier* über ein spontanes Aneurysma der Poplitea mit, welches durch die Digitalcompression geheilt wurde. Der Kranke war 72 Jahre alt, die Geschwulst, vor 18 Monaten ohne äussere Veranlassung entstanden, faustgross. Eilf Stunden Compression der Art. cruralis, auf mehrere Tage vertheilt, reichten hin, eine Radicalheilung ohne besondere Schmerzen und ohne sonstige Zufälle herbeizuführen. Die Behandlung wurde in Mitte Dezembers begonnen und in den ersten Tagen des Januar war das Aneurysma geheilt.

Embolie.

1. *Benj. Ball.* Des embolies pulmonaires. Thèse. Paris. 1862.
2. *Edm. Richert.* Des thromboses veineuses et de l'embolie de l'artère pulmonaire. Thèse. Strasbourg. 1862.
3. *James F. Duncan.* Case of obstructive disease of the heart, probably resulting from chronic pneumoniae and inducing apoplexy. Dubl. Quat. Journ. Mai. 1862.

Ein 38jähriger, bisher stets gesunder Mann, wurde plötzlich von einer rechtsseitigen unvollkommenen Lähmung des Gesichtes, der Sprache und der Extremitäten befallen; Herzdämpfung war nicht ungewöhnlich, Impuls auffallend schwach und unregelmässig, Töne schwach und unrein, und selbst am Rücken hörbar. In einem kleinen Raume, zunächst der Herzspitze, ein schwaches, systolisches Geräusch. Radialpuls schwach, ungleich, irregulär. Keine Dyspnoe, keine beschleunigte Respiration, kein Husten, dagegen bestimmte Zeichen einer doppelseitigen Pneumonie in beiden untern Lungenlappen. Bei näherer Befragung gesteht Patient seit 3 Wochen Husten und Beengung beim Athmen zu haben. Verf. sucht einen Zusammenhang der drei vorgefundenen pathologischen Veränderungen — Apoplexie, Pneumonie, Herzaffection — in der Erklärung, dass die Pneumonie eine chronische gewesen sei und Herzthrombose verursacht habe, welche ihrerseits wieder durch Embolie in die Gehirnarterien Apoplexie veranlasste. Die Thrombose glaubt er um so eher statuiren zu müssen, als in Folge des entzündlichen Zustandes in den Lungen eine hyperinotische Blutmischung vorhanden sei und der Herzchoc schwach und unregelmässig sich gehabt habe, Bedingungen, die zu Thrombose disponirten.

4. *Velpeau.* Morts subites par embolie de l'artère pulmonaire. Compt. rend. des séances de l'acad. des scienc. Tom. 54. 1862.
5. *Th. Williams.* Proposed operation for the removal of embolon in accessible arteries. Lancet. June. 14. 1862.
6. *Lancereaux.* Gaz. med. de Paris. Nr. 44. 1862. *Schmidt*'s Jahrb. Nr. 2. 1863.
7. Embolism. Med. Tim. & Gaz. Jan. 18. 1862. (Kritik.)
8. *Panum.* Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Embolie. *Virch.* Arch. Bd. 25. Heft 3 & 4. *Schmidt*'s Jahrb. Nr. 2. 1863.
9. Gangrène spontanée, traitement par le bain d'oxygène. Gaz. med. de Paris. Nr. 58 & 69. 1862.

Sowie in den früheren Jahren die französische Literatur arm an Veröffentlichungen von Fällen embolischer Krankheiten war und sich immer eine gewisse Renitenz und Ungläubigkeit gegen derartige Beobachtungen, welche Deutschland und später England lieferten, bemerkbar machten, so ist jetzt auf einmal ein Umschwung eingetreten und mit jedem Jahre vermehren sich in den französischen Journalen die Beobachtungen über Embolie. Nach mehrjährigem Herumstreiten und trotz vielfacher Anfechtungen hat sich endlich diese Lehre in Frankreich einigermassen Bahn gebrochen, und hiezu mitgeholfen zu haben, gebührt ausser Prof. *Schützenberger*, welcher der Erste war, die Ideen *Virchow*'s sich zu assimiliren, und Fälle von Embolie bekannt zu geben, *Fritz*, *Charcot* und *Ball*, sowie *Moynier* und *Lancereaux* etc. das Verdienst. *Ball* (1) unternahm es nun in seiner Inauguralabhandlung, die Frage der Embolie der Lungenarterie zu beleuchten und die bisher bekannt gewordenen Thatsachen zusammenzustellen. Die Lösung der Aufgabe gelang ihm mit vielem Glück, da ihm nicht nur grosse Intelligenz und bedeutende Urtheilskraft, sondern auch sorgfältige Vorstudien und Selbsterfahrungen

zur Seite standen. Seine Abhandlung ist eine vortreffliche Monographie und für Jedermann von grossem Interesse nicht bloss wegen der guten Zusammenstellung der theoretischen Kenntnisse, sondern auch wegen der Fülle ausgezeichneter und seltener Beobachtungen.

Nicht minder gut ist die Inauguralschrift von *Richert* (2), welcher denselben Gegenstand sich zum Vorwurf nahm und ebenfalls mit grosser Geschicklichkeit auseinandersetzte.

Velpeau (4) schrieb einen guten Artikel über die Embolie mit dem eingestandenen Hauptzweck, den Widerstand, den diese Lehre noch bei Einigen seiner Landsleute findet, zu brechen, und derselben Eingang in die medicinische Wissenschaft und gerechte Anerkennung zu verschaffen, da jetzt durch die von den verschiedensten Seiten her eingelaufenen Mittheilungen der thatsächlichste Beweis geliefert sei, dass Fremdkörper oder Emboli in der Blutbahn, die wandernden Blutgerinnsel verschiedene Krankheiten erzeugten. Wenn nun auch *V.* in der geschichtlichen Darstellung dieses Gegenstandes mit gewisser Genugthuung der früheren Ahnungen, die in diesem Punkte sich bemerkbar machten, Erwähnung thut, so hebt er doch hervor, dass erst durch *Virchow*'s Leistungen das Wesen und der Mechanismus dieses Krankheitsprozesses aufgeklärt und festgestellt wurde. Der Fall, welcher die indirekte Veranlassung zu *Velpeau*'s Arbeit gab, betrifft eine 46jährige Frau, welche eine Fraktur des rechten Unterschenkels hatte und plötzlich inmitten scheinbarer Genesung starb. Die Section ergab ausser der doppelten Fractur der rechten Tibia und einer einfachen der Fibula Blutgerinnungen in den Venen dieses Unterschenkels, wie auch in der Cruralis, Iliaca und V. Cava. Die V. cruralis war durch ein cylindrisches, elastisches, resistentes und etwas adhärentes Coagulum verstopft. Die Gefässwandungen selbst nicht verändert, von der V. Cava infer. bis zum Herzen nur flüssiges Blut. Der Pfropf, welcher den Tod verursachte, sass im Hauptstamme der Art. pulmon., sich bis unterhalb der Semilunarklappen in die Herzhöhle fortsetzend, und das ganze Lumen des Gefässes einnehmend. Er war knäuelförmig zusammengerollt und hatte nur in Folge dieser Gestalt das Gefäss obturirt, da sein eigentlicher Dickedurchmesser jenem der Endigung des Pfropfes entsprach, der sich im oberen Theil der V. iliaca fand. Der Pfropf erstreckte sich bis zur Bifurcation der Art. pulmonalis, und zwar rechts nur 3—4 Centim. über die Theilungsstelle, links dagegen bis zu den Verästelungen zweiten Ranges. Die Lungen waren stark blutreich, besonders an der vorderen und hinteren Partie, aber noch knisternd. — Nach dieser musterhaften Schilderung des anatomischen Thatbestandes vorstehenden Falles, den wir nur kurz berührt, werden noch mehrere Fälle aus der Pariser Praxis citirt, in welchen plötzlicher Tod bei verschiedenen Krankheiten beobachtet wurde und in welchen die Autopsie Embolie der Lungenarterie nachwies.

Lancereaux (6) theilt in Folgendem seine Beobachtungen über die Veränderung der embolischen Gerinnungen in der Art. pulmonalis und deren Resorption mit. In 70 Fällen, wo er alte Fibringerinnsel in dieser Arterie fand, waren fast stets auch Blutgerinnsel in den Körpervenen vorhanden, mit denen sie oft ausserordentliche Aehnlichkeit zeigten. Sie sind meistens cylindrisch, ihre Enden bald regelmässig, glatt und konisch, bald runzelig und abgerissen, bald nur das eine Ende konisch, das andere abgerissen. Im ersten Falle finden sich häufig am untern Ende ein oder zwei Klappenabdrücke, und an den Seiten Eindrücke derselben, im zweiten Falle fehlen diese Klappenabdrücke und das Gerinnsel ist hohl, im dritten Falle ist das obere Ende konisch zugespitzt und der Pfropf solid. — Von den im Tode entstehenden Gerinnseln unterscheiden sich diese ausserdem durch ihre Elasticität, ihr bräunliches oder marmorirtes Aussehen und die regressive Metamorphose des Fibrins, von den autochtonen durch ihre Form und ihren Sitz. Nur in älteren Fällen kann es schwierig sein, beide zu unterscheiden, und dann ist die Coexistenz von Venengerinnseln für Embolie entscheidend. Wenn auch hierdurch die embolische Natur derselben noch nicht erwiesen ist, so wird sie doch durch den Ausschluss der spontanen Gerinnung höchst wahrscheinlich; da eine spontane Gerinnung bei Kachektischen mit geschwächter Herzthätigkeit wohl an den Enden der Extremitäten und den Sinus häufiger beobachtet wird, in der Lungenarterie aber so nahe dem Herzimpuls unwahrscheinlich ist. Der plötzliche Tod wurde in den 70 Fällen nur 3mal beobachtet, ist also bei Weitem nicht so häufig, als gewöhnlich angenommen wird; vielmehr gestattet die längere Dauer der Krankheit, den embolischen Pfropf in den verschiedensten Stadien seiner Umwandlung zu beobachten und zu untersuchen. Die Gerinnsel waren theils frei, eckig, wie abgerissen, theils abgerundet, spindelförmig oder plattgedrückt, mit den Gefässwänden verwachsen, je nachdem sie jünger oder älter waren. In den freien oder eben adhärirenden Gerinnseln fanden sich nicht selten ovoide Kerne und spindelförmige Zellen neben der amorphen oder fibrinösen Masse, namentlich an den Berührungsstellen derselben mit der Gefässwand. Mit fortschreitender Adhäsion nahmen diese Elemente zu, feine Bindegewebsfasern bildeten sich und schliesslich war das Gerinnsel theilweise oder ganz von einer neugebildeten organisirten Membran eingeschlossen, in der sich nicht selten auch Gefässe

fanden; das eingeschlossene Fibrin dagegen bildete sich im gleichen Verhältniss zurück, reichliche Granulationen, Blutpigmenthaufen und Hämatoidinkrystalle zeigten sich, und schliesslich schwand das Fibrin ganz, so dass hieraus hervorzugehen scheint, dass eben diese Neubildung hauptsächlich die Resorption des Blutgerinnsels herbeiführt, wie dies auch bei den entzündlichen Schlagkapseln im Gehirn der Fall ist. Schlüsslich kann auch die Membran selbst, ähnlich den Exsudatschwarten auf der Pleura, resorbirt und so die Durchgängigkeit des Gefässes wieder hergestellt werden, während sie in andern Fällen den Kanal dauernd verschliesst. Derselbe Prozess findet nach *L.* auch in den Venen statt. Je kleiner das Gerinnsel ist, um so leichter wird der Abkapselungs- und Resorptionsprozess vor sich gehen, und es kann daher von keiner übergrossen Bedeutung sein, wenn ein Gerinnsel in einer Vene zerfällt, und zum Theil in die Lungenarterie eingeschleppt wird. Die Diagnose der Verstopfung der Lungenarterie stützt sich namentlich auf folgende Erscheinungen: plötzlicher Anfall von Beeinträchtigung und Störung der Herzfunction, unregelmässiger, kraftloser, nur schwach zitternder Herzschlag, erschwertes mühsames Athmen bei ungehindertem Lufteintritt in die Lungen, Körperoberfläche kalt, blass, bläulich, in Schweiss gebadet, Tod auf dem Antlitz bei ungestörter Intelligenz. Diese Erscheinungen wurden früher bei dem Bestehen eines rheumatischen oder gichtischen Leidens als Metastase dieser Krankheit auf die inneren Organe betrachtet, oder wohl auch als Herzschlag oder acute Herzentzündung angesehen, während man jetzt in vielen Fällen, wenn mehrere charakteristische Symptome zusammenfallen, über die wahre Ursache nicht mehr in Zweifel sein kann.

Panum (8) hat seit einer längeren Reihe von Jahren zahlreiche Experimente über die Embolie mit besonderer Rücksicht auf die Transfusionsfrage vorgenommen und dadurch die bekannten Resultate aus *Virchow*'s Versuchen zum Theil erweitert und modificirt. Nach *Virchow*'s Vorgange bringt auch *P.* seine zahlreichen Versuche in 3 Reihen unter. 1) Untersuchungen über den plötzlichen Tod durch Embolie mittels der durch dieselbe gesetzten Unterbrechung des Blutstromes, Embolie der Lungen, — der Coronararterie und der Arterien der grossen Nervencentra. 2) Untersuchungen über die durch Embolie der Lungenarterie hervorgebrachten anatomischen Veränderungen der Lungen. 3) Embolie der Arterien des grossen Kreislaufs.

Bei dem bedeutenden Umfange der Arbeit und der präcisen Darstellung, welche einen Auszug kaum gestattet, müssen wir Jeden, der sich für die Ausführung der Experimente selbst interessirt, in allen Einzelnheiten auf das Original verweisen und beschränken uns hier auf die Wiedergabe des Resumé, welches *P.* am Ende seiner Arbeit gibt, und die Begründung der einzelnen Schlussätze, sowie auf die Hervorhebung der einzelnen Punkte, in denen sich diese von den Resultaten *Virchow*'s unterscheiden.

I. Untersuchungen über den plötzlichen Tod durch Embolie mittels der durch dieselbe gesetzten Unterbrechung des Blutstromes.

Der Mangel arteriellen Blutes in den Kranzarterien des Herzens bedingt keineswegs augenblicklichen Stillstand desselben, indem das Herz, nachdem seine Coronararterien vollständig mit fester Wachsmasse, die Capillaren und Venen aber mit Oel injicirt sind, noch Stunden lang seine rhythmischen Contractionen fortsetzen kann. Es sind mithin auch die rhythmischen Herzbewegungen unabhängig von dem rhythmischen Eintritte des Blutes in die Coronararterien. Auch wird der Einfluss des N. vagus auf die Herzbewegungen nicht durch die Coronararterien vermittelt, indem die Vagusreizung an einem Herzen, dessen Coronararterien in angeführter Weise injicirt sind, denselben Effect hat, wie am gesunden Herzen.

Virchow's Resultat, dass der plötzliche Tod nach Embolie der Lungenarterie durch den Stillstand des Herzens in der Diastole und dieser durch den Mangel arteriellen Blutes in der Kranzarterie bedingt sei, wird hiedurch modifizirt.

P. injicirte einem Kaninchen, dessen Herzbewegungen in den Ventrikeln bereits vor $^1/_4$ St. aufgehört hatten und dessen rechtes Atrium allein noch pulsirte, in die Aorta eine warme, schwarze Masse (aus Talg, Wachs und Kienruss), welche bis in die kleinsten Verzweigungen der Art. coron. eindrang. Das rechte Atrium setzte seine spontanen rhythmischen Bewegungen noch $1^1/_2$ St. lang, nachdem injicirt und das Herz mit den Lungen aus dem Cadaver herausgenommen war, fort. — Ein ähnliches Resultat stellte sich bei einem jungen Hunde nach Injection der Venen und Arterien des Herzens heraus, auch nachdem beide N. vagi durchschnitten und somit die Einwirkung derselben auf das Herz aufgehoben worden war. Sechs Minuten nach der Injection hatten die Bewegungen des linken Vorhofs aufgehört, nach 75 Minuten die des linken Ventrikels, nach 90 Minuten die des rechten Vorhofs; aber auch dann noch erfolgte eine Zeit lang eine kräftige Contraction durch mechanische Reizung. — Bei zwei andern Hunden, deren Herzgefässe gleichfalls injicirt, deren N. vagi aber nicht durchschnitten worden waren, erfolgte nach elektrischer Reizung der N. vagi ganz wie unter gewöhnlichen Umständen vorübergehender Stillstand des Herzens, es war somit die Hypothese von *Brown-Séquard* über die Vermittelung der Coronar-Arterien bei der Wirkung des N. vagus auf die Herzbewegungen widerlegt. Als eine der durch Embolie der Coronar-Arterien herbeigeführten Störungen nennt *Virchow* die Angina cordis oder pectoris, ohne jedoch einen sicheren Fall von Embolie der Kranzarterien mit deren Folgen aufführen zu können. Der einzige bekannte Fall ist von *Fenger* und *Dahlerup* 1844 veröffentlicht worden und betrifft den Bildhauer Thorwaldsen

der plötzlich nach kurzem Todeskampfe gestorben war, und bei dem die Section Ruptur eines Atheroms in das Lumen der Art. coron. cordis und Verstopfung dieser Art. durch den breiigen Inhalt desselben ergab; doch ist hier natürlich ungewiss, ob die Ruptur unmittelbar oder einige Stunden vor dem Todeskampfe erfolgt war, und ob das Herz nach Beginn des Todeskampfes noch pulsirt hatte oder nicht.

Die nach plötzlichem Tode durch Embolie der Lungenarterie im linken Herzen vorgefundene Blutmenge ist verhältnissmässig gering, und war um so geringer, je vollständiger und plötzlicher die Embolie tödtete.

Bei einem Hunde, welchem kleine Wachskügelchen in 16 Cub. Ctmtr. Flüssigkeit suspendirt, injicirt worden waren, und wo das Aufhören sämmtlicher Bewegungen und jeglicher Empfindung schon nach 1 Minute erfolgte, enthielt das linke Herz und die Aorta kaum eine Spur von Blut, obwohl der linke Ventrikel keineswegs stark contrahirt war, die rechte Herzhälfte und die Körpervenen waren stark mit Blut erfüllt, die Lungenarterien etwas weniger. — Bei einem mittelgrossen Hunde führte die Einspritzung der halben Menge von Wachskügelchen den Tod erst nach 3 Minuten herbei, und die linke Herzhälfte enthielt etwas Blut (6,45 Grmm.), während die rechte noch stärker, wie beim ersten ausgedehnt war (durch 112,85 Grmm. Blut). — Bei einem dritten Hunde, dem grobes Kohlenpulver injicirt wurde, dauerte der Todeskampf noch länger, und der linke Ventrikel enthielt noch mehr Blut als früher.

Die verschiedene Blutmenge im linken Ventrikel richtet sich somit nach dem Grade der Verstopfung der Pulmonalgefässe; etwas Blut wird immer im linken Ventrikel sein, weil die heftigen Respirationsbewegungen das Blut aus den Lungenvenen in das Herz treiben, und hat man, wie *Virchow*, grössere Emboli gewählt, so wird auch das Blut in der Lungenarterie, jenseits des Pfropfes, also eine verhältnissmässig grosse Menge Blut nach dem Herzen gelangen. Es beweist somit die Gegenwart von Blut im linken Ventrikel nicht einen primären Stillstand desselben.

Bei dem durch Embolie der Lungenarterie erfolgenden Tode pulsirt das Herz in der Regel noch, nachdem der vom Cerebrospinalnervensystem ausgehende Todeskampf begonnen hat, ja bisweilen noch, nachdem alle vom Hirnrückenmark ausgehenden Lebenszeichen vollständig erloschen sind.

Der Stillstand des Herzens folgt in der Regel kurz nach dem Aufhören der Respirationsbewegungen, und zwar in der Diastole wegen der Ueberfüllung der rechten Herzhälfte mit venösem Blute.

Den Hauptantheil am Stillstande hat jedenfalls die Anspannung der rechten Herzhälfte; doch übt auch der Kohlensäurereichthum und der Sauerstoffmangel des Blutes einen beträchtlichen Einfluss aus, indem concentrirte Kohlensäure das ausgeschnittene Herz sehr bald zum diastolischen Stillstand bringt, während es, an die Luft gebracht, wieder zu pulsiren anfängt. Ein ausnahmsweise früher Stillstand des Herzens scheint von einer stärker als sonst hervortretenden Vagusreizung abzuhängen, um so mehr wenn, wie in *Virchow's* I. Falle das Herz nach Eröffnung des Thorax wieder zu pulsiren anfängt.

Der plötzliche Tod durch Embolie der Lungenarterie wird durch den von derselben abhängigen Mangel arterieller Blutzufuhr zum Hirn und zur Medulla oblongata bedingt. Zunächst werden dadurch Reizerscheinungen herbeigeführt, welche bei vollständiger plötzlicher Abschneidung der Blutzufuhr rasch dem Aufhören aller Functionen Platz machen, während sie einen höhern Grad und eine längere Dauer erlangen, wenn die Blutzufuhr weniger vollständig unterbrochen wird.

Das erste und ganz constante Phänomen der umfassenden Embolie der Lungenarterie mit rasch folgendem Tode ist nach *P.*'s Beobachtungen die allerhöchste Blässe aller dem Auge zugänglichen Körpertheile und Anämie der weissen Substanz des Hirns. Darauf folgte sofort constant tetanische Streckung der Glieder, unwillkürliche Entleerung des Harns und der Fäces, sehr tiefe krampfhafte Athembewegungen und nach 1—3 Minuten der Tod. Dabei blieb die Cornea noch eine kurze Zeit (1 Minute) länger gegen Reize empfindlich, als die Conjunctiva. — War die Verstopfung der Pulmonalart. weniger vollständig, so waren die Reizerscheinungen bei den Hunden heftiger und länger; die peristaltischen Darmbewegungen waren alsdann sehr stark und durch die Bauchdecken hindurch sichtbar; der Schwanz wedelte noch nach dem Aufhören der Athembewegungen hin und her; die bulbi wurden hervorgedrängt, die Augenlider weit geöffnet, die innere Augenlidfalte zurückgeschoben, die Pupille erweitert, das Gesicht stark seitlich verzogen; nach wenig Minuten erfolgte aber auch hier der Tod.

Die vorübergehenden Reizungserscheinungen der grossen Nervencentra hängen wahrscheinlich von der durch die Unterbrechung der Blutzufuhr gesetzten Ernährungsstörung und den dadurch bedingten Veränderungen der Nervensubstanz ab, die bei plötzlicher Unterbrechung schnell tödten und nur vorübergehende Reizerscheinungen machen, bei langsamer oder unvollständiger Hemmung der Blutzufuhr aber einen länger dauernden Todeskampf bewirken. Dabei werden einige dem Gebiete des Sympathikus angehörige Nervencentra durch vollständige Unterbrechung der Blutzufuhr allerdings eben so schnell functionsunfähig, als die übrigen, zeichnen sich aber dadurch aus, dass sie bei einer unvollständigen Blutzufuhr langsamer vernichtet werden und daher länger anhaltende Reizungserscheinungen machen. Dahin gehört die Gruppe der Erscheinungen, welche durch Reizung des Halstheiles des Sympathikus hervorgerufen werden können, die weit längere Reizbarkeit der Cornea als der Conjunctiva, die Salivation, die peristaltischen Bewegungen u. s. w.

Die Unterbindung beider Carotiden ist bei Hunden nicht genügend, einen so hohen Grad von Ischämie des Gehirns mit den genannten Erscheinungen hervorzurufen, unbedeutende Blässe der Mundschleimhaut, Mattigkeit und auffallende Unempfindlichkeit der Conjunctiva waren die einzigen Folgen derselben. Einen höheren Grad von Ischämie des Gehirns mit ziemlicher Blässe der Mund-

schleimhaut, Krämpfen und Ohnmacht, aber folgender Erholung bedingte, die gleichzeitige Unterbindung der Vertebralarterien an der Stelle, wo diese aus dem Kanal des Epistropheus in den des Atlas übergehen; doch war auch hier die Blutzufuhr zum Gehirn nicht völlig abgeschnitten; ein Einschnitt in die Carotis oberhalb der Ligatur veranlasste eine starke, arterielle Blutung und die Section ergab, dass unterhalb der Unterbindungsstelle der Vertebralis ein sehr starker Ast abging, der mit dem der andern Seite vereinigt zum verlängerten Marke emporstieg. Eine vollständige Ischämie des Gehirns führte aber *P.* dadurch herbei, dass er bei 3 Hunden einen elastischen Katheter durch die Art. cruralis gegen den Strom möglichst weit nach dem Herzen hinaufschob und eine Emulsion von schwarzen Wachskügelchen injicirte. Sofort erfolgten die beschriebenen tetanischen Krämpfe mit Urin- und Kothentleerung, völliges Blasswerden der Mundschleimhaut, Zunge, Conjunctiva, sofortige Unempfindlichkeit der Conj. sclerae, während die Berührung der Cornea noch 1—2 Minuten lang Reflexbewegungen hervorrief. Bei der Section fanden sich die schwarzen Wachskügelchen in grosser Menge in den kleinen Arterien des Gehirns, sowie anderen Körpertheilen, doch ohne Extravasate und ohne Congestion. — Bei 4 anderen Hunden wurde die Hirnembolie vermieden, indem die Kanule weniger weit hinaufgeschoben und die Wachsmasse langsamer injicirt wurde. Es erfolgte sofort eine zitternde Bewegung der Muskeln der hinteren Extremitäten, und kurz darauf vollständige Lähmung der Bewegung und Empfindung, sowie Aufhebung der Reflexbewegungen in denselben. Der Tod erfolgte 5, 6, 9½ und 22 Stunden nach der Injection und die Section ergab die kleinen Arterien des Rückenmarkes mit kleinen Wachskugeln erfüllt; die treffenden Gefässstämme bis zum Herzen hin sehr erweitert, mit vielen kleinen Blutergüssen, rothe Erweichung der davon versorgten Rückenmarkstheile, welche bei dem zuletzt gestorbenen Thiere am weitesten vorgeschritten und mit röthlicher Färbung der Cerebrospinalflüssigkeit verbunden war. Das eigenthümliche Zittern der Muskeln der hinteren Extremitäten schien, analog dem vom Gehirn ausgehenden Tetanus, die letzte vom Rückenmark abhängende Reizungserscheinung zu sein; wenigstens wurde weder dieses Zittern, noch die darauf folgende Lähmung beobachtet, wenn die Injectionsmasse nicht das Rückenmark erreichte, sondern in die Arterien der untern Extremitäten geschleudert wurde. Die Reizerscheinungen von Seiten des Sympathicus, welche sich bei längerer Dauer des Todeskampfes anschlossen, würden sich wohl auf die durch *Bernard* angenommene antagonistische Action des Sympathicus beziehen lassen, wenn nicht diese Erscheinungen schon sich einstellten, während noch die tetanische Streckung der Glieder eine Reizung des cerebrospinalen Nervensystems anzeigt; andererseits spricht aber der Umstand, dass diese Reizerscheinungen des Sympathicus bei vollständiger Hirn- oder Lungenembolie schwach oder gar nicht auftreten und nur bei ungenügender Blutzufuhr zum Gehirn sich entwickeln, dafür, dass die Nervencentren des Sympathicus ebenso schnell einer plötzlich gehemmten Blutzufuhr erliegen, während eine verminderte Blutzufuhr weniger Einfluss ausübt und sie erst nach länger anhaltenden Reizungserscheinungen functionsunfähig macht. Es würde dies mit der Thatsache übereinstimmen, dass Reizung des Sympathicus nicht wie Reizung der willkürlichen Bewegungsnerven sofort Contractionen veranlasst, welche nach Aufhören des Reizes sofort wieder schwinden, sondern erst nach Verlauf einiger Zeit Bewegungen hervorruft, welche den Reiz eine geraume Weile überdauern.

Die Erscheinungen des Sterbens durch Embolie der Lungenarterie sind identisch mit denen durch hinreichende Embolie der Arterien der grossen Nervencentren; der Todesmechanismus ist in beiden Fällen derselbe und beruht in mangelnder arterieller Blutzufuhr zu den grossen Nervencentren, nicht in einer Erstickung oder Herzlähmung, obgleich auch bei diesen Todesarten das erstere Moment den Todeskampf und den Tod wesentlich bedingt.

Die vollständige Verstopfung der Hirnarterien unterscheidet sich von der vollständigen Verstopfung der Lungenarterien höchstens durch den noch etwas schneller tödtlichen Verlauf; die Todesursache, die vollständige Ischämie des Gehirns ist in beiden Fällen dieselbe. Bei der unvollständigen Verstopfung tritt jedoch im weiteren Verlaufe ein wesentlicher Unterschied auf. Wenn die unvollständige Verstopfung der Lungenarterie durch zahlreiche, kleine Pfröpfe nicht in wenig Minuten tödtlich verlief, so traten entweder gar keine unmittelbar gefährlichen Erscheinungen ein, oder das Thier wurde nach vorübergehender Unruhe und Athemnoth sehr bald wieder so munter wie früher, indem die Verästelung der Lungenarterie und namentlich das Hinzutreten der Bronchialarterie einem genügenden collateralen Kreislauf sehr günstig sind. Nach unvollständiger Embolie der Hirnarterie erfolgte aber in einem Falle ein Todeskampf, der nach 1 Stunde tödtete, wahrscheinlich desshalb, weil die Emboli durch die Carotis und Vertebralis vorgedrungen waren und dadurch die Herstellung eines genügenden Collateralkreislaufes gehindert hatten.

Die Unterschiede der Erscheinungen, welche bei Embolie einzelner grösserer Aeste der Lungenarterie und einzelner grösserer Hirnarterien zur Beobachtung kommen, widersprechen Obigem nicht und erklären sich leicht aus dem Unterschiede der Gefässverbreitung. Denn je nachdem die Blutzufuhr zu der einen oder der andern Hirnpartie unterbrochen wird, müssen die Symptome und Leichenbefunde natürlich ganz verschieden ausfallen, während bei Verstopfung der Lungenarterie die Blutzufuhr zum ganzen Hirn gleichmässig gestört wird und demnach entweder binnen wenig Minuten den Tod zur Folge hat, oder gar keine unmittelbar gefahrdrohenden Erscheinungen, oder nur vorübergehende Unruhe und Athemnoth bedingt. *P.* hat Hunden selbst ellenlange Gerinnsel von der Dicke einer Federspule durch die V. jugul. eingebracht, ohne andere unmittelbare Folgen, als vorübergehende Unruhe und unregelmässige Athembewegungen zu beobachten.

Secundär kann in Folge der Embolie der Lungenarterie im Laufe der nächsten Tage und Wochen der Tod durch secundäre Anlagerung von Gerinnseln an der ursprünglichen Embolie mehr oder weniger plötzlich erfolgen, indem dadurch die arterielle Blutzufuhr zu den grossen Nervencentren immer unvollständiger wird. Diese secundäre Gerinnselbildung in der Lungenarterie kann durch allmählige Verstopfung des Hauptstammes der Lungenarterie den Blutstrom unter-

brechen, oder der Blutstrom kann von dem sich neu anlagernden Gerinnsel so viele Stücke abreissen, dass die totale Verstopfung durch viele kleine Emboli zu Stande kommt. Letzterer Fall ist zwar nicht experimentell nachgewiesen, aber durch klinische Beobachtungen von *Virchow* ausser Zweifel gestellt worden. Wahrscheinlich können ebenfalls secundär im Laufe der folgenden Tage und Wochen in Folge der Embolie der Lungenarterie auch Gerinnsel in den Lungenvenen entstehen, welche bei den Respirationsbewegungen losgerissen und in den arteriellen Kreislauf gelangen, und arterielle Embolie, namentlich der Hirnarterien mit plötzlichem Tode oder andern functionellen oder anatomischen Störungen herbeiführen können.

Diese Gerinnselbildung in den Lungenvenen, ausgehend von lobulären Processen der Lungen, ist anatomisch allerdings sehr schwer nachweisbar, aber doch im höchsten Grade wahrscheinlich, da das Blut in denselben als arterielles viel leichter gerinnt, als das Blut in den Körpervenen, in den letzteren aber Gerinnungen durch verlangsamte Strömung nicht selten entstehen.

Die Bildung von Gerinnseln in den Lungenvenen überhaupt ist durch *Virchow* erwiesen, und *Dance* beobachtete, wenn auch keine Gerinnsel, so doch Eiter in den von lobulären Herden ausgehenden Venen; wirkliche Gerinnsel sollen aber namentlich bei der bösartigen Lungenseuche vorkommen. Ueber Verstopfungen von Körperarterien, welche von kleinen, in den Lungenvenen gebildeten Gerinnseln ausgingen, ist in der Literatur Nichts bekannt; doch scheinen namentlich die Apoplexia ischaemica *Virchow's* durch Embolie der Hirnarterien und die so häufigen hämorrhagischen Infarkte in der Milz von Kranken, welche an lobulären Processen der Lunge in Folge von Embolie der Lungenarterie oder an andern Erkrankungen des Lungenparenchyms, namentlich Tuberkulose litten, ohne dass das Herz oder die Arterien einen Grund für die Embolie darboten, in der Gerinnselbildung der Lungenvenen ihre Erklärung zu finden. An Wahrscheinlichkeit gewinnt diese Annahme durch mehrere Beobachtungen an Hunden, obgleich auch hier der anatomische Nachweis fehlt.

Bei einem Hunde, dem eine Carotis unterbunden worden, und der ohne vorhergegangene Krankheitserscheinungen plötzlich gestorben war, fand *P.*, ausser einem begrenzten hämorrhagischen Herde in der Milz, fast vollständige Blutleere des Gehirns und selbst seiner venösen Sinus, indem in den grossen und mittelgrossen Arterien das Blut an bestimmten Stellen, den Theilungsstellen entsprechend, plötzlich aufhörte. Ein anderer Hund, dem frische Blutgerinnsel in die V. jugul. eingespritzt worden waren, und der lobuläre Processe der Lungen davongetragen hatte, starb gleichfalls ohne vorhergegangene Erscheinungen plötzlich unter tiefen krankhaften Athembewegungen und tetanischer Streckung der Glieder; die Section ergab ausser 8 erbsengrossen lobulären Knoten in den Lungen und grosser Blutleere des Gehirns nichts Abnormes.

II. Untersuchungen über die durch Embolie der Lungenarterien hervorgebrachten anatomischen Aenderungen der Lungen.

Einfache Verstopfung der Lungenarterie durch kleinere, sowie durch grössere Pfröpfe, welche, wie z. B. Wachskügelchen, weder mechanisch noch chemisch einen merklichen Reiz auf das Lungengewebe ausüben, hat, wenn die Zahl und Masse der Emboli nicht zu gross ist, keinen andern Erfolg, als dass die Pfröpfe einfach an dem Orte abgekapselt werden, wo sie stecken bleiben, ohne anderweitige Ernährungsstörungen des Lungengewebes, welches durch den collateralen Kreislauf in der art. bronchial. forternährt wird, zu bedingen. Die Abkapselung der kleinen und kleinsten Emboli erfolgt ganz in derselben Weise wie die der grossen durch Verdickung der Gefässwand und durch Bildung einer Bindegewebskapsel, oft mit Verfettung epithelialer Zellen verbunden, nur mit dem Unterschiede, dass die Kapseln um die kleinen und kleinsten Pfröpfe verhältnissmässig dicker sind, als um die grossen, so dass sie kleine, luftleere, fibroide, den Miliartuberkeln ähnliche Knötchen erzeugen, welche die Emboli einschliessen.

Die Wachskügelchen waren meist an einer Theilungsstelle einer Arterie stecken geblieben. Zunächst bildete sich um dieselben herum, oder wenn sie das Gefässlumen völlig erfüllten, vor und hinter ihnen, ein dünnes, festes Faserstoffgerinnsel als Hülle und ausserdem an der peripherischen, nicht an der nach dem Herzen zu gerichteten Fortsetzung des Gefässes regelmässig 2 rothe, lockere Gerinnsel, welche sich $\frac{1}{2}$—1″ weit in die abgehenden Gefässe hineinerstreckten. Nach wenig Tagen verwächst die Faserstoffhülle mit der anliegenden Gefässwand und wandelt sich in eine Bindegewebskapsel um, welche entweder unmittelbar dem Wachskügelchen anliegt, oder durch Fettmoleküle, Fettaggregatkugeln und runde oder cylindrische Körnchenzellen von demselben getrennt ist. Letztere Formen, welche alle Uebergänge vom normalen Epithel zu den Fettaggregatkugeln darstellen, schienen überall da stattzufinden, wo der Embolus das Gefässlumen vollständig erfüllt hatte, also nicht überall von Fibrin umgeben, sondern seitlich mit dem Gefässepithel in unmittelbarer Berührung geblieben war. Hyperämie oder Extravasate, Eiterbildung oder Gewebszerstörung durch Schmelzung wurden dabei nie beobachtet.

Dieses Resultat hatte schon *Virchow* gefunden, indem er glatte Kautschukstückchen in das Gefässsystem brachte; dagegen war er über die Genese der mit der sogen. pyämischen Phlebitis offenbar im engsten Zusammenhange stehenden lobulären Prozesse nicht zu einem befriedigenden Abschluss gelangt, und es blieben namentlich noch folgende Fragen unerledigt: 1) über den Einfluss der putriden Infection mit oder ohne einfache Verstopfung der Lungenarterie (durch grössere und kleinere Wachskügelchen) Krümmeln getrockneten und grob gepulverten Faserstoffs und gepulverter Holzkohle) auf die Veränderungen des Lungengewebes; 2) über die anatomischen Veränderungen des Lungengewebes

durch Emboli von Quecksilberkügelchen in die Lungenarterie, verglichen mit den durch Wachskügelchen hervorgebrachten; 3) ferner durch Emboli, welche in fauliger Zersetzung begriffen sind, und durch solche, die mit faulen Flüssigkeiten u. dgl. getränkt sind; 4) endlich durch ganz frische Blutgerinnsel und durch in den Venen desselben Thieres gebildete Thrombi mit und ohne Complication mit putrider Infection. Die Resultate aus den hierauf bezüglichen Versuchen sind folgende:

Der dissolute Zustand des Blutes, der durch Injection verschiedener putrider Stoffe in das Blut sowohl, als durch Resorption ichoröser Substanzen aus Abscesshöhlen entsteht, disponirt freilich im Lungengewebe, wie überall zu einiger blutig serösen Infiltration, und diese macht sich bei gleichzeitiger Embolie einfacher Pfröpfe, besonders in den Partien der Lungen bemerkbar, deren Gefässe offen geblieben sind; die Pfröpfe selbst aber bringen in ihrem nächsten Umfange keine merklich grösseren Veränderungen hervor, als bei normaler Blutmischung, und es ist die putride Blutalteration nicht nur für sich, sondern auch bei ihrer Complication mit einfacher embolischer Verstopfung der Lungenarterie ganz unschuldig an der Entstehung der sogen. lobulären Processe oder Infarkte.

Ueber die Wirkung der putriden oder septischen Intoxikation allein hat *P.* schon früher (Biblioth. for Laeger. April. 1856. p. 253—285) Versuche angestellt, welche gleich den Untersuchungen von *Gaspard* und *Stich* das Resultat ergaben, dass durch gut filtrirte septische Flüssigkeit keine entzündlichen, namentlich keine lobulären Processe in den Lungen entstehen, sondern nur durch ungleichmässige Blutvertheilung und Blutinfiltration eine marmorirte Röthung der Lungen sich bildet. Die putride Flüssigkeit, welche bei diesen Versuchen verwendet wurde, rührte von faulem Hundefleisch und anhängendem Bindegewebe her, welches mit destillirtem Wasser kalt extrahirt und dann wiederholt filtrirt war. Seiner Natur nach war das putride Gift nicht flüchtig, sondern fix, wurde durch langes (11stündiges) Kochen und Eindampfen bis zur Trockne (im Wasserbad) nicht zersetzt, war in absolutem Alkohol nicht, in Wasser dagegen leicht löslich, adhärirte den in putriden Flüssigkeiten oft enthaltenen Eiweissstoffen innig, liess sich jedoch durch sorgfältiges Auswaschen von denselben entfernen, war, seiner Intensität nach, nur mit Schlangengift, Curare, pflanzlichen Alkaloiden zu vergleichen, indem schon 0,012 Grmm. davon genügte, einen kleinen Hund zu tödten. Ob das putride Gift ähnlich wirkt, wie ein Ferment, von dem es sich jedoch dadurch unterscheidet, dass es weder durch Kochen noch durch Behandlung mit absolutem Alkohol seine Wirkung verliert, oder ob es mit der Krankheitsursache bei Typhus oder Cholera, oder Pyämie, oder Milzbrand, oder mit dem Wurstgift identisch ist, lässt sich nach den Untersuchungen in keiner Weise bestimmen.

Die durch die Einführung putrider Stoffe herbeigeführte Blutzersetzung gab sich namentlich durch die schnell eintretende Fäulniss und durch die Leichtigkeit, mit der sich Blutkrystalle bildeten, zu erkennen.

Verstopfung der Lungenarterie durch Quecksilberkügelchen veranlasst allerdings, wie *Cruveilhier* es angab, die Bildung begrenzter Entzündungsherde des Lungengewebes, die im Centrum, als Zeugniss ihres Ursprunges, Quecksilberkügelchen enthalten, im ersten Stadium blutige Infiltration des Umfanges bewirken, dann luftleer werden, und endlich gelbe, aus verfetteten und tuberkelartig verschrumpften Zellen und Gewebselementen bestehende Knoten bilden, deren Grösse ziemlich genau der Grösse der Quecksilberkügelchen, die sie einschliessen, proportional ist. Diese Entzündungsherde rühren jedoch nicht, wie *Cruveilhier* meinte, von der einfachen mechanischen Verstopfung der Gefässe her, sondern von einer spezifischen Wirkung des verstopfenden Quecksilbers auf das um- und anliegende Lungengewebe. Die spezifische Wirkung des Quecksilbers besteht also darin, dass es nicht, wie die Wachskügelchen, einfach abgekapselt wird, sondern einen heftigen Reiz auf das umgebende Lungengewebe ausübt mit Entzündung und Eiterbildung. Die Ursache dieses spezifischen Reizes kann nicht in der metallischen Oberfläche liegen, da vergoldete und versilberte Wachskügelchen diese Wirkung nicht haben, sondern scheint in einer Oxydation und Bildung von reizenden Quecksilbersalzen zu beruhen. In den Muskeln, wo das Quecksilber ausserordentlich heftig einwirkt, scheint die Milchsäure diese Salzbildung zu begünstigen; was in den Lungen dieselbe befördert, ist ungewiss.

Pfröpfe, welche aus in Zersetzung begriffenen stickstoffhaltigen Substanzen bestehen, rufen im Umfange derjenigen Stellen der Lungenarterie, wo sie stecken bleiben, Entzündungen hervor, deren Umfang sich über grosse Partien der Lunge ausbreiten kann, die aber von der Stelle, wo der Pfropf steckt, ausgehen; daher die Gewebsveränderung dem Pfropfe zunächst am grössten ist und mit begrenzten Gangraen endigen kann, während die Entzündung des ferneren Umfanges sich zurückbildet.

Nach den vorausgegangenen Versuchsreihen kann es hier nicht die allgemeine Blutinfection, noch die Gefässverstopfung an sich sein, welche diese heftigen Erscheinungen hervorruft, sondern ähnlich wie beim Quecksilber ein von den Pfröpfen ausgehender Entzündungsreiz.

Dieser Entzündungsreiz wird durch die Zersetzungsprodukte gegeben, welche bei der Fäulniss des Pfropfes sich bilden, nicht, wie es a priori wohl denkbar wäre, durch die physikalisch der Oberfläche des stickstoffhaltigen Embolus anhaftenden Zersetzungsproducte.

Mit putriden Flüssigkeiten einfach getränkte, selbst nicht leicht zersetzbare Pfröpfe vorher getrockneter eiweissartiger Substanzen werden einfach abgekapselt.

Ganz frische Gerinnsel gesunden Blutes können bei demselben Individuum, von dem das Blutgerinnsel herrührt, bei Embolie in die Lungenarterie exquisite lobuläre Processe oder

Infarkte der Lungen hervorbringen; sie haben aber lange nicht immer, sondern nur unter besonderen Verhältnissen diese lokale Wirkung, indem die Mehrzahl derselben einschrumpft und sich auflöst, ohne irgend bedeutendere Veränderungen im Umfange der Stelle, wo sie liegen, hervorzubringen.

Unter 10 Hunden, deren Blutgerinnsel injicirt worden waren, fanden sich bei 6 Entzündungsherde in den Lungen von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss und bei allen kleinere Knötchen von Hanfkorn- bis Stecknadelkopfgrösse und kleinere. Die grösseren Entzündungen rührten ohne Zweifel von den eingespritzten Blutgerinnseln her, da solche Prozesse bei gesunden Hunden nicht gefunden werden, da ihre Entwicklungsstadien mit der seit der Injection verflossenen Zeit übereinstimmten, und da endlich in sehr vielen Knoten wirklich die Gerinnsel nachgewiesen wurden; dass sich in einzelnen Knoten keine Gerinnsel fanden, erklärt sich vielleicht aus der Resorption oder dem gerade den Entzündungsherden zu Grunde liegenden Zerfliessen derselben. Umgekehrt hatten aber auch offenbar nicht alle Gerinnsel zu den genannten Processen Veranlassung gegeben, und es fanden sich viele grössere und kleinere Gerinnsel in vollkommen gesunden Lungenpartieen, welche nur im nächsten Umfange geringe Veränderungen der Arterienhäute hervorgerufen hatten. Es müssen also noch besondere Verhältnisse hinzutreten, damit ein embolisches Blutgerinnsel in den Lungen lobuläre Processe hervorrufe und diese können a priori:

1) in der Blutmischung des betreffenden Individuums,
2) in der verschiedenen Qualität der Emboli, und
3) in der Verschiedenheit der prädisponirenden Zustände der verschiedenen Theile der Lunge gesucht werden.

Die Blutmischung, namentlich die putride Blutintoxication hat keinen irgend wesentlichen Einfluss darauf, ob frische embolische Blutgerinnsel lobuläre Processe am Orte ihrer Einkeilung hervorrufen, oder ob sie sich, wie es in den meisten Fällen geschieht, ohne irgend auffallende Veränderungen der anliegenden Arterie und des umliegenden Gewebes auflösen. Es ist selbst nicht erwiesen, dass die Blutmischung auch nur als ganz untergeordnetes prädisponirendes Moment irgend welche Bedeutung für die Entwickelung der lobulären Processe habe.

Die Blutmischung, deren Einfluss *Virchow* namentlich hervorhebt, war in 3 von den genannten 10 Fällen eine entschieden veränderte. Bei dem ersten Hunde war durch Transfusion eine starke Plethora entstanden, welche ähnliche Veränderungen, wie die putride Infection veranlasste, und wie diese rasch zur Fäulniss führte; bei dem vierten Hunde bestand ein Abscess mit stinkendem Eiter, der unter Appetitverlust und rascher Gewichtsabnahme tödtete; bei dem neunten Hunde war das in einer unterbundenen Vene gebildete in den Kreislauf gebrachte Gerinnsel von Haus aus mit putriden Stoffen imprägnirt, trotzdem waren im ersten Falle nur wenige lobuläre Herde, im vierten Falle ausserdem zahlreiche alte Gerinnsel, die von vollkommen lufthaltigem und gesundem Lungengewebe umgeben waren, und im neunten Falle ein einziger, erbsengrosser lobulärer Knoten entstanden, während in andern Fällen bei entschieden normaler Blutmischung sehr grosse und zahlreiche Entzündungsherde sich gebildet haben.

Der Einfluss der verschiedenen Qualität übrigens frischer Blutgerinnsel, bezüglich ihres verschiedenen Faserstoffreichthums u. s. w. auf die grössere oder geringere Leichtigkeit der Zersetzung und auf eine verschiedene Qualität der Zersetzungsprodukte, deren reizende Wirkung auf das Lungengewebe die lobulären Prozesse hervorruft, kann dabei auch nicht entscheidend sein, da einzelne Fragmente eines und desselben, durch und durch gleichmässigen Gerinnsels die in Rede stehenden Prozesse erzeugten, während die Mehrzahl der übrigens ganz gleichen Fragmente diese Wirkung nicht hatte.

Virchow hatte nach Einbringung des aus geschlagenem Hundeblute abgeschiedenen Faserstoffes sehr heftige und umfangreiche Entzündungen in den Lungen beobachtet; dagegen fand *P.* nach Einbringung eines Gerinnselfragments, welches als das oberste Stück einer senkrechten geronnenen Blutsäule am meisten Faserstoff enthielt, keine lobulären Knoten in dessen Umgebung.

Es bleibt daher nur die Annahme übrig, dass eine zeitweilig verschiedene Prädisposition der verschiedenen Stellen der Lungen zur Erkrankung durch die ihnen anliegenden embolischen Gerinnsel dabei maassgebend ist. Ob diese Prädisposition auf der verschiedenen Nähe verschiedener grosser gesunder oder katarrhalisch affizirter Bronchien oder auf andern, die Zersetzung der Emboli modifizirenden Einflüssen beruht, ist noch ganz unbekannt. Eiter bewirkt auch bei lange dauerndem Contakt mit dem in Venen des lebenden Körpers enthaltenen Blute keine Gerinnung desselben.

Ausser den grösseren Knoten, den lobulären Processen oder Infarkten fanden sich nach der Embolie frischer Blutgerinnsel in die Lungenarterie constant sehr zahlreiche kleine, hyaline oder gelblich-weisse fibroide Knötchen, welche ebenfalls wahrscheinlich in Folge der Embolie ganz kleiner Gerinnsel entstanden waren. Für diese Annahme spricht nicht nur ihr constantes Vorkommen nach der Injection von Blutgerinnseln, während sie sonst oft vergeblich gesucht werden, sondern auch theils ihre Uebereinstimmung mit den unzweifelhaft durch Embolie von Wachskügelchen, Luft und Quecksilber entstandenen Knötchen, in denen die eigenthümlichen Emboli nachgewiesen werden, theils das Vorkommen zahlreicher Uebergangsformen zu den lobulären Processen. Die hanfkorn- bis erbsengrossen Knötchen wurden viel schneller als die grössern Knoten entfärbt und in durchscheinende oder gelbliche, fibroide Knötchen verwandelt, und ebenso scheinen auch die kleinsten stecknadelkopfgrossen Knötchen höchst selten roth zu sein, sondern meist von vornherein keine blutige Infiltration zu zeigen oder dieselbe früh zu verlieren, wie diess bei den durch Quecksilberemboli gebildeten Knötchen offenbar der Fall war. Das Vorkommen solcher fibroider Knötchen auch bei andern Hunden widerspricht

dieser Annahme nicht, da dieselben durch früher in den Venen gebildete Gerinnsel ebenso wie bei dem Experimente entstanden sein könnten.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese muthmasslich durch Embolie kleiner frischer Blutgerinnsel entstandenen kleinen localen Prozesse unter nicht näher gekannten Umständen ähnliche secundäre Veränderungen bedingen, wie die grösseren lobulären Herde, und Ausgangspunkte solcher Veränderungen werden können, durch welche auch die Lungentuberkel zum Tode führen. Es würde alsdann die auffallende Aehnlichkeit der durch kleine Emboli entstandenen Knötchen des Lungengewebes mit miliären Tuberkeln keine blos äusserliche sein, es würden namentlich die acuten Lungentuberkel bezüglich der Genese den lobulären Prozessen durchaus verwandt sein, indem beide von der Embolie von Blutgerinnseln in die Lungenarterie abhängig wären.

Für die Identität beider Formen sprechen noch *W. Müller*'s Injectionspräparate tuberkulöser menschlicher Lungen, wo die Wandungen der kleinen Aestchen der Lungenarterien oft enorme stellenweise Verdickungen zeigen, welche den um die embolischen Wachs- und Quecksilberkügelchen gebildeten fibroiden Kapseln auffallend ähnlich sind; endlich hat man auch nicht selten neben lobulären Prozessen der Lungen mehr oder weniger zahlreiche miliäre Tuberkel vorgefunden.

III. Die Embolie der Arterien des grossen Kreislaufs.

Die Versuche *Virchow*'s und einiger seiner Schüler haben in dieser Beziehung insofern eine Lücke gelassen, als die verschiedenen Folgen der Embolie in verschiedenen Gefässbezirken durch verschieden grosse und verschieden beschaffene Pfröpfe nicht weit genug verfolgt worden waren. *P.* benutzte bei diesen Versuchen als Emboli theils Wachskügelchen, ungefärbte und schwarze, theils Quecksilberkügelchen, theils endlich Luftbläschen, welche letztere er mittels einer graduirten Pinzette in gemessener Menge injicirte. Um die Embolien besser auf die auserwählten Körperpartien zu beschränken, schob er einen mit Flüssigkeit gefüllten Katheter durch die art. crural. gegen den Strom bis zu beliebiger Höhe vor, und injicirte alsdann ganz langsam. Als Resultat aus den 10 höchst interessanten Versuchen, welche *P.* ausführlicher mittheilt, ergibt sich Folgendes:

Die embolische Verstopfung kleiner Arterien des grossen Kreislaufs, wie sie z. B. auch durch Blutgerinnsel erfolgen könnte, welche in den Lungenvenen oder in der arteriellen Blutbahn selbst gebildet wären, ist in ihren Folgen sehr mannigfaltig und kann vielerlei Krankheitserscheinungen und pathologisch-anatomische Veränderungen hervorrufen, die man bisher anders zu erklären pflegte.

Die Verschiedenheit der Gruppirung der einzelnen Krankheitserscheinungen und Sectionsbefunde hing wesentlich davon ab, dass die Embolie, vermöge der verschiedenen Injectionsweise und des verschiedenen spezifischen Gewichtes der Pfröpfe, in den Einzelfällen mehr oder weniger verschiedene Arterien betraf. — Das Quecksilber schien wegen seiner Schwere sich vorzüglich in die Arterien der untern Extremitäten zu senken, während die Luft wegen ihrer Leichtigkeit mehr in die Arterien des Kopfes und der oberen Extremitäten gelangte.

In den Versuchen wurden nach arterieller Embolie folgende Erscheinungen beobachtet: 1) Lähmung des Hinterkörpers und rothe Erweichung der unteren Hälfte des Rückenmarkes, — in Folge der Embolie der zur untern Hälfte des Rückenmarkes führenden Arterien; 2) Erbrechen und Diarrhoe nebst enormer Spannung und Ueberfüllung des ganzen Gebietes der Pfortader, nebst Bildung von Geschwüren im Magen (dem runden Magengeschwür entsprechend) und von Geschwüren im Darmkanal, welche besonders die *Peyer*'schen Drüsenhaufen betrafen (ähnlich den typhoiden Darmgeschwüren), — in Folge der Embolie der Arterien des Darmtractus; 3) putride Blutalteration in Folge der partiellen gangränösen Zerstörung der Darmschleimhaut, — durch die Embolie der Darmarterien; 4) binnen 2 Stunden tödtlich verlaufender Tetanus, ohne kenntliche Veränderung der Marksubstanz, — durch Embolie der Arterien des Gehirns und des verlängerten Markes; 5) Ekzem der Lippen, des Zahnfleisches und der Schnauze, — in Folge der Embolie von Luftbläschen in die betreffenden kleinen Arterien, 6) Ausfallen der Haare, — wahrscheinlich, und 7) Ekchymosen der Haut wie bei Morb. macul. *Werlhofii* — unzweifelhaft in Folge der Embolie der Arterien der Haut; 8) sehr heftige rheumatoide Schmerzen, allmälig sich entwickelnde Lähmung der Muskeln und Zerstörung der Muskelsubstanz, — in Folge der Embolie von Quecksilber in die Muskelarterien und in Folge der durch das Quecksilber auf die Muskelsubstanz ausgeübten chemischen Reizung; 9) Eiweissgehalt des Harns und Blutbeimischung zu demselben, nebst pathologisch-anatomischer Veränderung der Nieren, — in Folge der Embolie in die vasa afferentia der Glomeruli Malpighii und in diese selbst; 10) pathologische Veränderung der Leber theils durch kleine Extravasate aus der Pfortader, theils durch Bildung fester, geschwollener, gelb und roth gefleckter Knoten des Lebergewebes mit gelber Pigmentirung und theilweiser Auflösung der Leberzellen, — in Folge der Verstopfung

der Leberarterie; 11) secundäre Umhüllung einiger Quecksilberkügelchen, die wahrscheinlich längere Zeit im Herzen geweilt hatten, mit Blutgerinnseln; 12) Infiltration, Entzündung und aneurysmatische Erweiterung einiger Arterien, wo so eingehüllte Quecksilberkügelchen stecken geblieben waren.

Die compensatorische Hyperämie, welche sich in den zunächst von den verstopften Gefässen abgehenden Arterienästen geltend macht, hat im hintern Theile des Rückenmarks nicht sogleich, wohl aber secundär, nachdem die Marksubstanz in Folge der gestörten Ernährung nach einiger Zeit verändert worden ist, starke Ausdehnung und zum Theil Berstung der von den überfüllten, offen gebliebenen Gefässen abgehenden Aeste zur Folge, wodurch die Erweichung des Markes sich als rothe zu erkennen gibt. Dass bei Verstopfung grösserer Hirnarterien jenseits der grossen Anastomosen des Hirns meist weisse oder gelbe Erweichung und nur im Umfange, an der Grenze der gesunden Substanz (gewiss auch secundär) rothe Erweichung zu entstehen pflegt, nicht wie im Rückenmark im ganzen erkrankten Gebiete, erklärt sich aus der verschiedenen Verbreitungsweise und aus der Verschiedenheit der Anastomosen, sowie aus der verschiedenen Grösse der Verbreitungsbezirke der Gefässe.

Die im Gebiete der Pfortader in Folge der Embolie der Darmarterien auftretende enorme Hyperämie und Steigerung des Blutdruckes beweist, dass die bei der Embolie gelähmte Peristaltik der Darmzotten und des Darmrohres, oder der durch die Embolie geschwächte Blutstrom der Leberarterie oder wahrscheinlich beide Momente auch unter normalen Verhältnissen wesentliche Triebkräfte für den Kreislauf durch die Pfortader abgeben.

Die Hyperämie der Darmschleimhaut war keine compensatorische, da sie nicht von den offen gebliebenen, mehr nach dem Herzen zu gelegenen Arterien ausging, sondern an der peripherischen Seite der Gefässverstopfung ihren Sitz hatte und von der Stelle der Embolie an sich durch die Fortsetzung der kleinen Arterien, die Capillaren der Zotten und der Darmschleimhaut und die Pfortaderwurzeln bis in die Pfortader und deren Stamm hinein fortsetzte. Da hier nun als Ursache des vermehrten Druckes in der Pfortader weder ein gesteigerter Widerstand in den Lebercapillaren, noch ein verminderter Widerstand in den Darmcapillaren angenommen werden konnte, indem der Blutabfluss durch die Lebervenen ungehindert und die Kraft des Blutstromes in den Darmcapillaren durch die Embolie geschwächt, der Widerstand also relativ verstärkt sein musste; da ferner der von *Donders* hervorgehobene Einfluss der Respirationsbewegungen auf die Pfortadercirculation hier ausser Frage kam: so konnte nur noch der Einfluss der Darmmuskulatur, namentlich aber der Zottenbewegungen und der Druck des aus der Leberarterie durch die Lebercapillaren strömenden Blutes in Betracht gezogen werden. Beide sind aber bei der Embolie wesentlich gelähmt und die Wirkung weist darauf hin, dass sie höchst wahrscheinlich eine bisher nicht gehörig gewürdigte Rolle bei der Strömung des Blutes durch die Leber spielen.

Die Uebelkeit, das Erbrechen und die Diarrhöe, welche in Folge der Embolie der Darmarterien entstehen, sind wahrscheinlich zunächst eine Folge dieser Hyperämie, der erst secundär, durch Aufsaugung der durch Gangrän grosser Partien der Darmschleimhaut entstandenen Zersetzungsprodukte, putride Intoxication des Blutes folgt; dass die gleichen Symptome bei der durch Injection putrider Stoffe in das Blut primär erzeugten putriden Intoxication des Blutes entstehen, könnte von der bei dieser erfolgenden Lähmung der Darmzotten und der Darmhäute abhängen, von welcher secundär eine der bei Embolie der Darmarterien beobachtete ganz ähnliche Hyperämie der Pfortader und der Darmschleimhaut bedingt werden würde.

Dass die Uebelkeit, das Erbrechen und die Diarrhöe nicht erst mit der Bildung der putriden Stoffe anfangen, deren Injection in das Blut ganz analoge Erscheinungen macht, ergibt sich aus dem sehr zeitigen Auftreten dieser Symptome, wo die Bildung des putriden Giftes noch kaum möglich erscheint und aus dem sehr späten Eintritte der Reizungserscheinungen des Darmkanals.

Krankheiten der Venen.

Thrombose. — Obliteration.

1. *Lancereaux.* Caillots développés dans l'artère pulmonaire à la suite d'excès alcooliques. Gaz. med. de Paris. Nr. 8. 1862.
2. *Martineau.* Dégénérescence athéromateuse des artères pulmonaires droite et gauche; rétrécissement et insuffisance de l'orifice mitral; apoplexie pulmonaire; caillots dans les derniéres ramifications des artères pulmonaires. ibid.
3. *Ranking.* On crural phlebitis, un conneted with pregnancy or the parturient state. Brit. Med. Journ. Oct. 4. 1862.
4. *Bäumler.* Ein Fall von Verschliessung der aufsteigenden Hohlvene und von Pfortaderästen. Deutsche Klinik. Nr. 12 & seq. 1862.
5. *Bouley.* Thrombose de l'une des veines jugulaires et du sinus caverneux correspondant chez un cheval, phénomènes paralytiques. Gaz. méd. de Paris, supplém. au Nr. 44. 1862.

Lancereaux (1) beobachtete bei einem 57jährigen Potator, der unter den Zeichen eines Circulationshemmnisses und den Erscheinungen der Asystolie gestorben war, bei der Section im rechten Aste der Arteria pulmonalis einen sehr volnminösen, das Gefäss vollkommen obstruirenden Pfropf, der sich bis in die Verästelungen

zweiten und dritten Ranges fortsetzte. Die Pfropfbildung leitet in diesem Falle *L.* von einer Art entzündlichen Exsudates an den Gefässwandungen ab und führt hiebei an, dass er einen gleichen Vorgang schon viermal beobachtet habe, und zwar immer bei Säufern, wesshalb er den letzten Grund des ganzen Prozesses in dem excessiven Genuss der Spirituosen sucht. Da *L.* auf der Innenhaut der Arterien wirklich membranöse Ausschwitzungen fand (einmal auch bei einer syphilitischen Person in der Carotis), und es ihm sogar mehrmals gelang, nicht nur Elemente des Bindegewebes, Kerne, Zellen und Fasern, sondern auch Capillaren darin nachzuweisen, so ist an dem Zustandekommen von autochtonen Thromben in Folge von Arteritis nicht mehr zu zweifeln.

Bäumler (4) veröffentlicht folgenden in der medicinischen Klinik zu Erlangen unter Prof. *Kussmaul* vorgekommenen Fall von Obliteration der unteren Hohlvene.

Eine 30jährige Putzmacherin, die bis zu ihrem 15. Lebensjahre stets gesund war, fing von da an zu kränkeln. Zuerst litt sie an starken, schmerzhaften, öfters blutigen Diarrhoeen, dann an Erbrechen und Icterus, endlich an wassersüchtiger Anschwellung der untern Körperhälfte. Sehr langsam erholte sie sich und nach Jahresfrist war die Anschwellung des Leibes und der Beine noch nicht völlig verschwunden. Während sich dieselbe allmälig verlor, bemerkte sie, dass die Hautvenen an den Beinen und dem untern Theile des Rumpfes sich erweiterten und immer stark gefüllt waren. Ihr früher blühendes Aussehen hatte einer eigenthümlich graugelben Färbung der Haut Platz gemacht, und zuweilen litt sie noch an Erbrechen. Im Laufe der letzten 5 Jahre hatte sie viel mit Geschwüren an den Unterschenkeln zu schaffen, menstruirt war sie nie, nur im April 1861 zeigte sich einmal ein Blutgang aus den Genitalien. In diesem Monat bot sie folgenden Status praesens dar: Patientin ist ziemlich gut genährt, von graugelber Hautfarbe, nicht gerötheten Wangen, bleichen Lippen. Haut dünn, durchscheinend, an den Beinen ist sie stellenweise pigmentirt, und lässt zahlreiche, kleine, erweiterte Gefässchen durchschimmern. An der ganzen untern Körperhälfte finden sich zahlreiche, beträchtlich dilatirte subcutane Venen, welche sich in folgender Weise verhalten:

Unter- und Oberschenkel sind dicht umgeben von Geflechten weiter Venen; ein besonders dicker Wulst verläuft am rechten Oberschenkel von der Inguinalgegend gegen den Darmbeinkamm nach aussen hinauf, am linken Oberschenkel sind dieselben mehr vereinzelt. Diese Geflechte setzen sich vorne in die Leistengegend, nach hinten zu beiden Seiten der Wirbelsäule fort. An der Bauchwand findet sich kein eigentliches Caput medusae, sondern die erweiterten Venen zerfallen jederseits in zwei von der Inguinalgegend ausgehende Hauptzüge, von welchen der eine neben der weissen Linie emporsteigt, während der andere sich gleich mehr nach der Seite wendet, und in der seitlichen Bauchgegend bis zur 9. Rippe hinauf ein handbreites etwas vorspringendes Polster vielfach mit einander anastomosirender und stark geschlängelter Venenstränge darstellt. Die weiter nach oben in der Axillargegend befindlichen subcutanen Venen sind auch etwas erweitert und schimmern als blaue, aber nicht vorspringende Stränge durch die Haut.

Die linke Vena epigastrica inferior subcutanea ist unten besonders stark erweitert, nach oben verliert sie sich bald in weite Venennetze, welche nicht mehr besonders vorspringen. Rechterseits überwiegt der obere Theil der Bauchvenen, sie sind stärker geschlängelt und weit dicker als links, und bilden über der rechten Hälfte des Brustbeins und der angrenzenden Rippenpartien einen im 3. Intercostalraum verschwindenden Wulst, indem hier wahrscheinlich ein Abfluss in die Mammaria interna und die Intercostales stattfindet.

Comprimirt man die Venen der Bauchdecken in ihrem Verlaufe, so collabirt das gegen die obere Körperhälfte gerichtete Stück, während das untere mehr anschwillt; nach Aufhebung des Druckes füllt sich das obere Stück rasch wieder an. Das Blut strömt demnach in den epigastrischen Venen von unten nach oben, von der Cruralis gegen die peripherischen Anfänge und Anastomosen der genannten Venen.

Am Rücken reichen die stark erweiterten, geschlängelten, unter einander und von einer zur andern Seite anastomosirenden Venen bis in die Höhe der 8. Rippe; weiter aufwärts sind nur noch dünnere, bläuliche Streifen, aber nicht mehr vorspringende Stränge und Wülste sichtbar. — Die Untersuchung der Brustorgane ergibt ziemlich kleine Lungengrenzen, indem die Herzdämpfung am linken Sternalrande bereits am 3. Rippenknorpel, die Leberdämpfung in der Mammarlinie am unteren Rande der 5. Rippe beginnt. Der Herzstoss ist im 4. Intercostalraum etwas einwärts von der Mammarlinie zu fühlen; der 1. Herzton an der Spitze und besonders deutlich an der Basis und gegen die Aorta hin von einem dumpfen Schwirren begleitet. Die Athmungsgeräusche allenthalben normal.

Die Leberdämpfung beginnt in der Parasternallinie an der 6. Rippe und macht schon am Rippenbogen einem vollen tympanitischen Schall Platz, nach links reicht sie bis zum Schwertfortsatz; in der Mammarlinie findet sich Dämpfung vom unteren Rande der 5. bis zum unteren Rande der 7. Rippe, in der Axillarlinie von der 6.—8. Rippe. Hinten endet der volle Lungenschall an der 10. Rippe.

Das Epigastrium ist gewölbt; etwa drei Finger breit unterhalb der Spitze des Schwertfortsatzes fühlt man durch die Bauchdecken den oberen Rand eines sehr grossen, länglichen, leicht verschiebbaren Tumors, welcher sich vom linken Hypochondrium in der Diagonallinie des Bauches bis über die weisse Linie herüber in die rechte untere Bauchgegend erstreckt. Links oben verschwindet er unter den Rippen und dämpft dort den Percussionsschall bis zum oberen Rande der 10. Rippe in der Axillarlinie nach aufwärts. Es handelt sich offenbar um einen colossalen Milztumor.

Der in der gewöhnlichen Menge secernirte Urin ist von ziemlich dunkler Farbe; specifisches Gewicht 1026; Eiweiss, Gallenfarbstoff oder andere abnorme Bestandtheile sind in demselben nicht vorhanden. Auch die zu verschiedenen Malen vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Blutes liess durchaus keine fremdartigen Elemente, Pigment oder dergleichen in demselben auffinden; selbst die Menge der farblosen Blutkörperchen erschien kaum vermehrt, wie man bei der bleichen Hautfarbe der Pat. hätte erwarten sollen.

Pat., welche nur durch das Geschwür am linken Unterschenkel an das Bett gefesselt wird, befindet sich im Uebrigen ganz wohl; alle Functionen gehen in normaler Weise von statten. — Ende April verliess sie das Krankenhaus, da sie die völlige Heilung des Geschwürs auch zu Hause abwarten konnte.

Entsprechend den Erscheinungen im vorliegenden Fall nahm man an, dass ein Hinderniss im Abfluss des Blutes aus dem Stromgebiete der aufsteigenden Hohlvene vorliege, und dass durch die erweiterten Collateralbahnen eine vollkommene Ausgleichung des Kreislaufshindernisses statthabe, indem weder Oedem der unteren Extremitäten, noch Ascites, noch sonst irgend welches Zeichen der Blutstauung in den Pfortaderwurzeln vorhanden sei, mit Ausnahme des Milztumors, welcher offenbar auch nach der collateralen Ausgleichung einer Rückbildung nicht mehr fähig war.

Pat. wurde zu Hause im Dezember von mehrmals nach einander eintretendem Blutbrechen befallen und starb

unter Coma. Der Sectionsbefund war kurz folgender: Lungen gesund, Herz sehr klein, Leber cirrhotisch, bedeutend verkleinert, im Parenchym derselben ein festes, deutlich wahrnehmbares, fast sehniges Fasernetz, Pfortader nicht näher untersucht. Milz 12—14 Zoll lang, 7—8 Zoll breit, 3 Zoll dick, welk, an der Oberfläche gerunzelt. Magen gross, leer, gesund. Zahlreiche starke Venen in seiner Schleimhaut, die sich um den Pylorus herum zu einem Kranze vereinen, aber nirgends eine Verletzung oder eine Spur von Blutung. Duodenum und Dünndarm gesund. Von der Mitte des Colon transversum an abwärts ist der Darm dunkelroth und beim Aufschneiden klebt das theerartige Blut fest an der Schleimhaut. Sämmtliche Venen des Unterleibs enorm erweitert, die Gekrösvenen bestimmt kleinfingerdick. Nieren um die Hälfte vergrössert, varicöse Venen in den Wandungen der Nierenbecken. Vena cava inferior von ihrer Entstehungsstelle an aufwärts in einen soliden, rundlichen, festen Strang verwandelt; leider fehlt eine genauere Untersuchung.

Cavernöse Blutgeschwülste.

Nussbaum. Ueber cavernöse Blutgeschwülste und deren Beseitigung. Aerztl. Intell.-Blatt Nr. 47. 1861.

Nussbaum macht eine interessante Mittheilung über cavernöse Blutgeschwülste und bezeichnet als solche eine weiche, meist bläulich gefärbte Geschwulst, welche ausdrückbar ist, nach aufgehobenem Druck schnell wiederkehrt und bei Pressen und Schreien wie bei jeder Circulationsstauung anschwillt.

Die Entstehungsweise wie der Bau dieser Geschwulst ist wenig gekannt. Verletzungen sollen hie und da Veranlassung dazu gegeben haben; gewöhnlich aber sind sie angeboren, doch sah man sie selbst noch nach dem fünfzigsten Lebensjahre entstehen. In manchen Gegenden findet man Viele, in andern sind sie Seltenheiten. Je nachdem in ihnen die Entwickelung der Arterien oder der Venen vorherrscht, je nach ihrem Sitze und ihrer Form gibt man ihnen verschiedene Namen als Aneurysma racemosum, venöse Teleangiektasie, Feuermale, gelappte erectile Geschwülste u. s. w.

Das Grundbild dieser Geschwülste bleibt immer eine Capillarenerweiterung. Die Mitleidenschaft der Haut, welche schuppig, hornartig wird, kleine Blutbläschen bildet, Pigment ablagert, ferner die weite Verzweigung, die strahligen Ausläufer nach der Tiefe, endlich die Complication mit Lypomen und Kysten ist äusserst verschieden und desshalb auch die Anzahl der Theorieen über diese Geschwülste eine grosse. Das Gehäuse und Netz der meist sehr gelappten Geschwulst besteht aus Bindegewebe und elastischen Fasern. Den eigentlichen Körper bilden Gefässschlingen, welche sich kolbig erweitern, das Bodengewebe verdrängen, durch ihre Cavernenbildung zu Blutstasen und wirklichen Gerinnungen Veranlassung geben und Phleboliten ähnliche Härten hervorbringen. Es wird noch viel darüber gestritten, ob die häufigen Kysten eingelagerte, selbstständige, oder ob sie aus erweiterten Venen enstanden seien, ob sie abgesackt oder mit offenen Gefässen im Zusammenhange stehen. *N.* hat die Ueberzeugung gewonnen, dass Kysten vorkommen, welche in offene Gefässe münden und deren Inhalt reines flüssiges Blut ist, denn wie könnte man selbe sonst durch leisen Fingerdruck rasch entleeren und nach aufgehobenem Drucke sich wieder ebenso schnell füllen sehen? — Sehr wahrscheinlich ist es auch, dass sich diese Cavernen von den Venen absacken, den blutigen Inhalt umbilden und ein selbstständiges Kystenleben führen können. In der englischen Literatur finden sich hiefür sehr viele Anhaltspunkte. Dass in anderen Fällen primär selbstständige Kysten so gut wie Lypome in das cavernöse Gewebe eingestreut sind, ist keinesfalls zu bezweifeln.

Das Wachsthum dieser Geschwülste ist ein langsames, zur Zeit der Pubertät oft ein rascheres. Ganze Extremitäten können unter ihrer Entwickelung zur Atrophie gebracht oder im Wachsen aufgehalten werden. Eine spontane Rückbildung derselben ist in einzelnen Fällen beobachtet worden, indem selbe zur vollständigen Schrumpfung kamen. Wurden fruchtlose Eingriffe gemacht, welche mehr reizten, als zerstörten, so beobachtete man öfters eine sehr rasche Zunahme. — Die dadurch bedingten Unglücksfälle sind selten, obwohl die Blutungen, welche durch Verdünnung der Wände enstehen, gefährlich werden können, da sie sich oft wiederholen. Die schlechte Umwandelung in Krebs dürfte wohl erst im höheren Alter zu befürchten sein. Die Hässlichkeit und Unheimlichkeit ist meist der Grund, warum Hilfe gesucht wird; an manchen Körperstellen, wie z. B. den Augenlidern, der Wange u. s. w., wohl auch die Functionsstörung der betreffenden Organe. — Cavernöse Blutgeschwülste recidiviren nicht, wenn sie radical vernichtet werden.

N. operirte 12 Fälle mit dem Glüheisen und sah hiebei alle Indicationen erfüllt, so dass er zur Zeit jeden andern Versuch für Neugierde halten würde, um so mehr, als jede andere Methode so sehr Vieles gegen sich sagen lässt. Die Operation war durch Chloroform schmerzlos, die Nachkrankheit gering, der Erfolg radical und die Narbe schön. Die empfohlene Anwendung von Adstringentien ist eine reine Zeitverschwendung, ebenso wie die Compression; das Impfen der Kuhpocken passt nur für Hautflecke; die Elektropunctur kann wohl ein und das andere Mal eine Blutgerinnung erzeugen, ob aber damit auch die Cavernen sich radical schliessen, ist sehr zu bezweifeln und durch die Erfahrung nicht bestätiget; eine Punction, selbst mit Einspritzung verbunden, kann bei dem strahligen, lappigen Baue nie radical sein; das Haarseil begünstiget eine gefährliche Blutung, eine

hässliche Eiterung und nützt gewiss selten; das Abbinden sowie die Unterbindung der grossen blutzuführenden Gefässe ist wegen der zahlreichen Communicationen nach den Seiten und nach der Tiefe meist vollkommen unanwendbar; die Excision ist wohl radical, aber bei mancher Form wegen Ausbreitung und Tiefe ganz unausführbar und hat bedeutende Substanzverluste zur Folge, da selbe wegen der gefährlichen Blutung nur in der Gränze des bereits gesunden Gewebes gemacht werden darf; die Galvanokaustik ist, abgesehen von ihrer Umständlichkeit, für sehr unregelmässige Formen, wie selbe hier meist vorkommen, schwer anzubringen; die Kauterisation mit dem Glüheisen, wie selbe bisher als Flächenätzung angewandt wurde, macht eine ganz bedeutende Eiterung, oftmals Rothlauf, und lässt häufig mit der verkümmernden Wirkung im Stiche, namentlich wenn die Cavernen tiefe Ausläufer haben. Desshalb benützte *N.* eine andere Anwendungsweise des Glüheisens und glaubt nicht zu weit zu gehen, wenn er dieser Methode einen Theil der Schuld zurechnet, warum die Erfolge radical, die Nachkrankheiten gering und die Narben schön wurden. Er gebrauchte jedes Mal feine, lange (Drahtnägeln ähnliche) und zugespitzte Glüheisen, stach damit mehrere, etwa 1—2 Centimeter von einander entfernte Punkte tief hinein und zwar mit dem weissglühenden Eisen rasch so oft in eine und dieselbe Oeffnung, bis kein Blut mehr herausstrudelte. Auch wählte er zum Einstechen stets die erhabensten, am Meisten fluctuirenden Punkte, welche durch die bei der Chloroform Narkose gewöhnlich eingetretene Stase noch deutlicher hervorgehoben wurden. Die umgebende Haut schützte er durch ein kleines, daumenbreites, aus hartem Holze geschnitztes und in kaltes Wasser getauchtes Brettchen, das in der Mitte ein dem Glüheisen entsprechendes Loch hatte. Durch diese einfache Vorrichtung kann man mit dem Glüheisen einen verkohlten Schorf bewirken, ohne dass man seitliche unangenehme und schmerzende Verbrennungen ersten und zweiten Grades erzeugt.

Venenkrebs.

Paul Sick. Beiträge zur Lehre vom Venenkrebs. Tübingen. G. Laupp. 1862. Mit 2 Taf. Abbildg.

Sick liefert in einer eigenen, gut ausgestatteten Broschüre dankenswerthe Beiträge zur Lehre vom Venenkrebs. Ein primärer Venenkrebs, d. h. ein solcher, der der erste in dem betreffenden Körper auftretende Krebs wäre, ist bis jetzt noch nicht beobachtet worden, und alle in der Literatur verzeichneten Fälle sind secundäre. Der Krebs tritt in den Venen auf dreifache Weise auf: erstens entsteht er durch Bildung von Krebszellen in einem gewöhnlichen fibrinösen Thrombus, zweitens bildet er sich durch relativ primäre, nicht von benachbarten Krebsen ausgehende, carcinomatöse Degeneration der Venenwandung (bestimmte Beobachtungen jedoch über diesen Vorgang fehlen), und drittens kommt der Venenkrebs dadurch zu Stande, dass eine in der Nähe einer Vene befindliche Krebsgeschwulst in diese hineinwächst, d. h. dass die Neubildung von Krebszellen, welche im Umkreise einer sich ausdehnenden derartigen Geschwulst stattfindet, auch zwischen und aus den Gewebselementen der Vene vor sich geht, und dass diese neu entstandenen Geschwulsttheile sich mit den alten zu einer Einheit verbinden, die als ein sich ins Venenrohr eindrängendes Ganzes erscheint. Ist dasselbe durch die ganze Dicke des Rohres hindurchgedrungen, so wird an der befallenen Stelle das Venenlumen von Krebsmasse begrenzt. Wie bei andern Organen, so werden auch bei diesem Prozesse die normalen Gewebstheile der Vene, soweit sie sich nicht selbst in Bestandtheile der Geschwulstmasse umwandeln, von den wuchernden Kernen und Zellen comprimirt und atrophirt, oder sie zerfallen fettig und werden resorbirt. Für die Butcirculation wird sich bei diesem Hineinwachsen einer Krebsgeschwulst ins Venenrohr das Resultat etwas verschieden gestalten, je nachdem die befallene Vene schon anfangs ringförmig von der Krebsmasse umgeben war, oder letztere nur seitlich an die Vene andrängt. Im erstern Falle wird es früher zur Compression der Vene, zur völligen Sistirung des Blutlaufs in ihr und zum Untergange der ganzen befallenen Stelle in der Krebsgeschwulst kommen; im zweiten Falle aber kann das Venenlumen bei schon umfangreich zerstörter Wandung erhalten bleiben, und dieser Umstand führt zu den gewichtigsten Folgen, welche *Broca* besonders genau und ausführlich in seinem Werke über den Krebs beschrieb. Derselbe unterscheidet bei diesem seitlichen Hereinwachsen des Krebses in eine Vene vier Stufen:

Die erste Stufe bezeichnet er so, dass bei derselben der Krebs die äussere Venenwand zerstört habe, die innere aber noch vorhanden sei, und dass der von der Innenhaut noch bedeckte Krebs einen Vorsprung ins Innere der Vene bilde. Die zweite Stufe ist charakterisirt durch die völlige Zerstörung der Venenwand an einer umschriebenen Stelle, die Krebsmasse ragt frei in das noch erhaltene Venenlumen hinein, sie setzt ihr Wachsthum hier fort, und wie die Krebse an den äussern Theilen nach Perforation der Haut oder irgend einer festen Hülle über die entstandene Oeffnung hinauswuchern, sich in die Breite ausdehnen, gestielt werden oder die Pilzform annehmen, ebenso geschieht dies in der Vene. Die Krebsmasse gewinnt in

derselben einen viel grösseren Umfang, als man nach der kleinen Perforationsöffnung schliessen sollte. Da auf dieser Stufe die Circulation in der Vene noch erhalten ist, so wird die Krebsoberfläche gelockert, es setzen sich Coagula auf ihr ab, welche Elemente des Blutes und des Krebses zugleich enthalten, und alle Gelegenheit ist vorhanden, dass Theile von der hereingewucherten Krebsmasse losgerissen und in der Blutbahn weiter geführt werden. Auf der dritten Stufe ist das Venenlumen von der Krebsmasse vollständig ausgefüllt, und diese wächst entlang dem Venenrohr weiter, und zwar gegen das Herz hin, da Blutgerinnsel gegen die Peripherie hin die Vene verstopfen. Auf diesem Wege kommt der Krebs früher oder später durch einmündende Venen mit dem Blutstrom in Contact, und es werden, wenn die einmündende Vene gross ist, Stücke von der Krebsmasse losgerissen und fortgeführt, da der betreffende Blutstrom nicht so leicht beseitigt wird. Die auf diese Weise als Emboli an irgend einen Ort transportirten Krebsmassen befinden sich in den günstigsten Umständen, an der neuen Stelle weiterzuwachsen und Wurzel zu schlagen. Als vierte Stufe beim Venenkrebs gilt der völlige Untergang der Wandung der Vene in der Krebsmasse. Nach den eben erörterten Verhältnissen ist der Einfluss des Venenkrebses auf den Organismus überhaupt, die Hervorbringung einer allgemeinen Krebsinfection nicht zu bezweifeln, wenn man auch nicht zugeben kann, dass, wie Einige annehmen, jeder secundäre Krebs von den Capillargefässen aus sich entwickele. Krebszellen im Blute und zumal im Herzblute zu finden, ohne dass zugleich Krebspfröpfe in demselben vorhanden waren, ist bis jetzt nicht gelungen, wohl aber beobachtete Verf. öfter Epithel der Intima im Blute. Dass die allgemeine Krebscachexie existirt, und dass die gelbe Hautfarbe, die trockene Cutis, die Abmagerung, der Kräftezerfall etc. nicht allein auf Rechnung der Blutungen, des Stoffverlustes, die beim aufgebrochenen Krebse vorkommen, zu setzen sei, ist zweifellos, sind doch Fälle von ausgesprochenstem Krebsmarasmus bekannt, ohne dass Ulceration desselben eingetreten war.

Nach diesem Ueberblicke folgt die Beschreibung von drei instructiven Krankheitsfällen und Sectionsberichten, wovon zwei zu den seltenen primären Lymphdrüsenkrebsen gehören, und der dritte möglicherweise ebenfalls primär in den Lymphdrüsen sass, jedenfalls secundär seinen Hauptsitz in denselben hatte.

Phlebolithen.

Wedl. Ueber Entstehung der Phlebolithen. Zeitschr. der Wiener Aerzte. 1861. Prager Vierteljahresschr. IV. 1862.

Wedl schreibt über die Entstehung der Phlebolithen, dass dieselben vor Beginn der Kalkablagerung aus concentrischen Schichten von schmutzig graugelben und gelbbräunlichen, kautschukähnlichen Lamellen bestehen, die Kernmasse ist weicher, und enthält locker an einander gelegte organische Platten mit eingestreuten Pigmentkörnern und nekrotischen Blutkörperchen. Die Kalksalze erscheinen manchesmal als ein mörtelähnlicher, schmutzigbraun tingirter Brei, aus dem sich allmälich die Kalkkörner zunächst in den innern concentrischen Schichten symmetrisch absetzen, wobei sie durch zahlreiche, fein vertheilte Oeltröpfchen ein gelbliches Aussehen bekommen. In den noch kautschukweichen oberflächlichen Schichten findet man wellenförmig verlaufende Bündel von Bindegewebe, welche verschrumpfte, symmetrisch angelegte, stellenweise mit Pigment oder Fettkörnern erfüllte Spindelzellen oder deren verschrumpfte Kerne einschliessen. Auch finden sich elastische Fasern. Bei hart verkalkter Rinde erkennt man den lamellösen Bau am deutlichsten nach der Behandlung mit Salzsäure. Der einfache oder doppelte sogenannte Schweif des Phlebolithen breitet sich faserförmig aus und besteht gleichfalls aus verdichtetem Bindegewebe, das sich gegen die Venenwand hin immer mehr lockert. Die meist stark sackförmig ausgedehnte Venenwand lässt durch das wohlerhaltene Epithel ein grossmaschiges areoläres Gewebe durchblicken, und erscheint an der Insertionstelle des Phlebolithenschweifes manchesmal stark pigmentirt. Diese Thatsachen sprechen gegen die gewöhnliche Annahme der Entstehung der Phlebolithen aus Faserstoffgerinnungen.

C. Krankheiten der Lymphgefässe.

1. *Grohe.* Beiträge zur pathol. Anatomie und Physiologie. Zur Geschichte der Melanaemie, nebst Bemerkungen über den normalen Bau der Milz und Lymphdrüsen. *Virch.* Archiv. Bd. XXII. Nr. 5 & 6.
2. *Carter.* On the connexion between a local affection of the lymphatic system and chylous urine; with remarks on the pathology of the disease. Brit. Med. Journ. March. 22. 1862.
3. *V. Petters.* Lymphangiectasis. Prager Vierteljahresschr. Bd. IV. 1861.
4. *Leudesdorf.* Heilung einer Lymphgefässfistel durch Fingerdruck. Arch. f. klin. Chirurg. II. 1 & 2.

Petters (3) beobachtete bei einer an Stenosis beider venösen Ostien des Herzens leidenden und an den Folgen eines allgemeinen Hydrops unter den Erscheinungen von Peritonitis verstorbenen Frau eine enorme Erweiterung von Lymphgefässen und Lymphdrüsen in der rechten Inguinalgegend, welche während des Lebens eine sicht- und tastbare Geschwulst bildete, jedoch wie ein Convolut von Venen aussah.

Dieser Fall ereignete sich bei einer 43jährigen Frau, die bis zu ihrem 31. Lebensjahre stets gesund gewesen sein will. Hier überstand sie eine Lungenentzündung, und in dem folgenden Jahre erkrankte sie unter den Erscheinungen von Herzklopfen und Brustbeklemmung, wobei ihr später Füsse und Bauch anschwollen. Nach neun Monaten verlor sich der Hydrops vollständig. Seit dieser Zeit blieb sie bis auf ein sich bei jeder stärkeren Anstrengung einstellendes Herzklopfen und zeitweiliges Blutspeien gesund, doch sollen in den letzten 10 Jahren öfters hydropische Zufälle aufgetreten sein. Bei der Aufnahme in's Spital im August 1860 bot die Kranke folgenden Status: Körper gross, schwächlich, Haut blass, erdfahl, allenthalben, namentlich oben am Hals und am Unterleib von zahlreichen, strotzenden, weiten Venen durchzogen, Musculatur schlaff, fettlos. Im Gesichte, besonders an den Wangen und der Nase zahlreiche Phlebectasieen. Lippen livid, Schilddrüse vergrössert, Halsvenen dilatirt und zu Zeiten pulsirend, Thorax flach, schmal, Athembewegungen desselben kurz. Herzimpuls im 5. Intercostalraum undeutlich, daselbst ein ausgebreitetes tastbares diastolisches Schnurren, Herzdämpfung reichte von der 3. bis 6. Rippe, und vom rechten Sternalrand bis über die linke Papillarlinie. Sonst war der Percussionsschall am Thorax normal. Die Auscultation ergab überall vesiculäres Athmen, und am Herzen, am deutlichsten gegen die Spitze zu, ein schwaches systolisches und lautes diastolisches Geräusch, welches letztere auch über dem rechten Herzen zu hören war und bis in die Aorta hinübertönte, während der 2. Pulmonalton mässig verstärkt erschien. Puls ungewöhnlich klein, und ebenso wie die Respiration beschleunigt. Unterleib stark ausgedehnt und fluctuirend. Lebergegend vorgewölbt, Leberdämpfung von der 7. Rippe bis unter den Nabel reichend, der stumpfe, dicke Leberrand bis in's linke Hypochondrium zu verfolgen. Die Leberoberfläche sehr empfindlich, grobdrüsig, Milz gross, die untern Extremitäten ödematös, kalt, cyanotisch, Harn spärlich, ohne Albumen, Auswurf schleimig, gering. Der Zustand änderte sich längere Zeit hindurch nicht wesentlich, im November stellte sich Erbrechen galliger Massen ein, das sich mehrere Tage hindurch wiederholte; der Appetit verlor sich, heftige Leibschmerzen traten hinzu, Hydrops nahm rasch zu, so dass am 3. December der Bauchstich vorgenommen werden musste, durch welchen etwa 20 Pfd. Serum entleert wurden. Mitte December traten bei der sonst an Stypsis leidenden Kranken mehrere dünnflüssige Stühle ein. Zur selben Zeit entdeckte man eine früher nicht beobachtete Geschwulst von der Grösse eines kleinen Apfels in der Gegend des rechten äusseren Leistenringes. Diese Geschwulst hatte Aehnlichkeit mit einer Hernia und erschien beim Betasten als ein Convolut spulwurmdicker, praller Stränge, die beim Fingerdruck etwas weicher und schlaffer wurden, und die man für einen Venenplexus hielt, da in der Umgebung der Geschwulst sich bis in die rechte Schamlippe erstreckende Venenvaricositäten wahrnehmbar waren. Am 26. Januar wurde zum zweitenmale die Paracentese vorgenommen und 30 Pfund Flüssigkeit entleert. Keine Erleichterung, sondern heftige Unterleibschmerzen, kein Appetit, Acetonexhalation, dunkler spärlicher Urin, und 5 Tage später saures Aufstossen, galliges Erbrechen, icterische Hautfärbung, rasche Zunahme des Ascites. Am 15. Februar wurde der früher sauere Urin alkalisch, die Kranke fühlte sich sehr matt und klagte über grosse Bauchschmerzen, am 19. begann sie unter wiederholtem Erbrechen zu collabiren und starb am 20. nach kurzem Sopor.

Die Section ergab allgemeinen Hydrops, Herz enorm vergrössert, d. h. den rechten Ventrikel, die Musculatur der linken Kammer, welche kein Hühnerei fassen könnte, dünn und schlaff, ferner eine hochgradige Stenose des linken venösen Ostium neben einer mässigen Verengerung des rechten venösen Ostium, im Herzbeutel 1 Pfund Serum, im Thorax mehrere Pfund klaren Serums angesammelt. Das Peritoneum an den vorderen Bauchwandungen dunkelroth gefleckt, feinkörnig rauh anzufühlen, über dem linken Dickdarm bläulich grau gefärbt und dunkelroth gefleckt, und von zahlreichen erbsen- bis haselnussgrossen, Serum führenden Cysten durchsetzt. Am Dünndarm zahlreiche linsengrosse, an der Oberfläche facettirte, durchscheinende, von einer weingelben Flüssigkeit erfüllte Erhabenheiten. Milz vergrössert, Kapsel callös verdickt, Parenchymhaut körnig brüchig, mehrere haselnussgrosse, gelblich gefärbte Stellen enthaltend. Leber mässig gross, stumpfrandig, Kapsel verdickt und granulirt, das Parenchym auf der Schnittfläche fein granulirt, gelbbraun und dunkel rothgrau gefärbt. Nieren hart, brüchig, blutreich. Die Drüsen der rechten Leistengegend bis zu klein wallnussgrossen, etwa $1^1/_2'''$ dicken, mit einer weingelben Flüssigkeit erfüllten Cysten umgewandelt. Von der Innenwand der letzteren springen leistenähnliche Fortsätze in die Höhle vor, aus der man in zwei mehr als rabenfederdicke, die Cysternen mit einander verbindende erweiterte Lymphgefässe gelangen kann, so dass an jeder solchen Cyste ein erweitertes Vas efferens und inferens gesehen wird. Beim Anstechen einer solchen Cyste spritzt eine gelbliche Flüssigkeit in einem mehrere Zoll hohen Strahle empor. Lymphgefässe und Cysten bilden zusammen ein schwer entwirrbares Convolut. Die Lymphgefässe der Nachbarschaft zeigten nebst dem Ductus thoracicus eine namhafte Dilatation. Letzterer hatte die Weite einer Gansfeder.

Die Ursache der Stauung der Lymphe und der daraus sich hervorbildenden Lymphangiectasie sucht *P.* in dem organischen Leiden des Herzens, indem die hochgradige, durch Stenosirung der beiden venösen Herzostien bedingte Stauung im Venensystem vermöge gesteigerter Druckverhältnisse, welche das Blut in den Venen erlitt, nothwendiger Weise eine Rückwirkung auf die in den Lymphgefässen kreisende Flüssigkeitssäule ausüben musste. — Das Alter der Kranken vorliegenden Falles (43 Jahre) ist das höchste, das bisher bei Lymphgefässerweiterungen beobachtet wurde, und es ist die Annahme nicht ungerechtfertigt, dass die Krankheit, die man bisher meist bei jugendlichen Individuen fand, in jedem möglichen Alter vorkommen könne.

Leudesdorf (4) berichtet über die Heilung einer Lymphgefässfistel durch Fingerdruck.

Einem Tischler war ein Stecheisen auf den rechten Fussrücken gefallen und hatte eine schräg verlaufende, ungefähr 1 Zoll lange Wunde verursacht, wobei ein starker Blutstrahl emporgespritzt sein soll; die darauffolgenden 8 Tage wurde der Fuss sehr schmerzhaft und ödematös. Wie *L.* den Pat. sah, secernirte die Wunde sehr wenig Eiter, und inmitten der Wunde war diese von einer weisslichen, geronnenem Eiweiss ähnlichen Schicht bedeckt. Durch Ruhe und Cataplasmata schwanden bald Schmerz und Oedem, und der Substanzverlust heilte bis zur erwähnten weisslichen Masse. Unter dieser quoll eine helle Flüssigkeit hervor, dünnflüssig, dem Wasser vergleichbar und durchaus nicht von der Consistenz der Synovia. Es sei übrigens auch erwähnt, dass die Wunde nur die Tiefe der Haut hatte, und dass vorsichtiges Sondiren nirgends in Tiefen drang, auch nach Schwinden des Oedems Bewegungen des Fusses keine Schmerzen verursachten, und endlich der Ausfluss der klaren, hellen Flüssigkeit ungetrübt 3 Wochen lang anhielt. Der Ausfluss war aber diese Zeit hindurch ein durchaus beständiger, und eher ein zu- als abnehmender, obgleich sich die Wunde unter Anwendung verschiedener Mittel verkleinerte, bis nur noch eine Oeffnung von der Grösse eines mittleren Nadelkopfes vorhanden war. Wenn *L.* oberhalb der Wunde, dem Unterschenkel zugekehrt, einen leichten Druck ausübte, so nahm der Ausfluss bedeutend

zu, that *L.* es aber unterhalb, so sistirte derselbe ganz. Uebrigens waren die Verbandstücke des Kranken beständig durchfeuchtet, und er magerte ersichtlich ab, trotz sonst guter Verdauung, auch klagte er über besondere Mattigkeit der entsprechenden Extremität. Durch Zusammenfassung der beschriebenen Erscheinungen kam *L.* zu der Diagnose einer Lymphgefässverwundung. Es wurden die verschiedensten Mittel angewandt, so Argentum nitricum, Compressionsverbände, jedoch ohne den geringsten Erfolg. Endlich versuchte er die Digitalcompression, indem er die Pulpa seines rechten Daumens dicht unterhalb der Wunde auflegte. Ein leichter Druck genügte, um den Ausfluss zu verhindern, und ein Zeitraum von 8 Stunden war hinreichend, um die kleine Oeffnung verkleben zu machen. Der grösseren Sicherheit wegen liess *L.* den Pat. noch 2 Tage intermittirend comprimiren, doch hat sich von Beginn der Compression an kein Ausfluss wieder gezeigt.

Verf. sah sich in der Literatur nach ähnlichen Krankheitsfällen um, fand aber nur wenig Analoges aufgezeichnet. *Vidal* (de Cassis) erzählt, dass nach einer Hernia cruralis incarcerata ein 8 Tage lang anhaltender Lymphausfluss eintrat, der aufhörte, als man dem Kranken sich zu erheben erlaubte. Derselbe führt auch einen Fall von *Assalini* an, der von *Nélaton* ohne Bedenken erwähnt wurde, wo $2^1/_2$ Kilogr. Lymphe aus einer kleinen Wunde eines Schenkellymphgefässes verloren wurden. Als Grund, weshalb so selten bei sicher häufiger Lymphgefässverwundung Lymphausfluss beobachtet werde, führt er die Zartheit der Gefässe und den so leicht eintretenden obliterirenden Prozess an. *Michel* (Note sur la lymphorrhagie, Gaz. des hopit. 1853) erwähnt eines Falles von Lymphgefässverletzung bei einem Aderlass, wo der Ausfluss 3 Wochen anhielt und das Streichen von unten nach oben die Menge des Ausflusses vermehrte. *M.* führt ferner noch ähnliche Fälle von *Ruysch* und *Assalini*, von *Wutzer*, *Marchand* und *Colberg* an. Lymphausflüsse, die in seltenen Fällen bei Berstung oder Verwundung varicöser Lymphgefässe auftraten, scheinen dem Verf. nicht herzugehören, davon findet sich im Archiv für medicinische Erfahrung von *Horn*, *Nasse*, Bd. I. 1817, ein Beispiel.

D. Krankheiten der Blutgefässdrüsen.

1. *Lebert.* Die Krankheiten der Schilddrüse und ihre Behandlung. Breslau. Maruschke u. Berendt. 1862. 8⁰. pag. 314.
2. *Ouzaneau.* Du corps thyroïde et de ses maladies. Thèse. Strasbourg. 1861.
3. *Guyon.* De la disparition du goître par le changement de climat. Compt. rend. 19. Mai 1862.
4. *Hoffmann.* Der epidemische Kropf. Aerztl. Intell.-Bl. Nr. 5. 1862.
5. *Bosisio.* Intorno ad un caso di cachessia esoftalmica. Annali univ. di Med. Milano. Febbr. e Marzo. 1862.
6. *Cini.* Sopra il gozzo esoftalmico. Giorn. Veneto. Gennajo. 1862.
7. *Cantilena.* Due osservazioni con considerazioni sul gozzo esoftalmico. Ibid. Agosto e Sett. 1861.
8. *Hiffelsheim.* Considerations sur le goître exophthalmique. Gaz. hebdom. Nr. 30 & seq. 1862.
9. *Peyrani.* Sulla non riproduzione della milza. Gazz. med. ital. Prov. Sarde. Nr. 49. 1861.

Lebert (1) gibt in einer grösseren, mit gewohnter Meisterschaft geschriebenen Monographie eine Beschreibung der Krankheiten der Schilddrüse und deren Behandlung.

Er hielt es nach eigener Aussage für zweckmässig, mit scharfer Kritik das wirklich Bedeutungsvolle des bis jetzt angesammelten grossen Materials der betreffenden Literatur sichtend zu verwerthen, und die eigenen Materialien viel mehr mit den genauen Beobachtungen Anderer als mit ihren Meinungen zu vergleichen, um auf diese Weise naturgetreue, umfassende und vollständige Krankheitsbilder zu entwerfen. Nach einleitenden Bemerkungen über die Anatomie und Physiologie der Schilddrüse wird im ersten Kapitel die Entzündung dieses Organs abgehandelt, und hiebei eine Reihe eigener wie fremder Beobachtungen über diesen Gegenstand angeführt. An die gewöhnlich acut verlaufende Entzündung der Schilddrüse reiht sich im zweiten Kapitel das so merkwürdige epidemische Auftreten und rasche Verlaufen des Kropfes. Das dritte Kapitel bespricht kurz die Congestion der Schilddrüse, das vierte höchst ausführlich die eigentliche Hypertrophie des Organes mit ihren degenerativen und cystösen Formen. In der Therapie wird die Jodwirkung und der sogenannte Jodismus einer kritischen Besprechung unterworfen, wie auch die chirurgische Behandlung des Kropfes genau angegeben. Im fünften und sechsten Kapitel gibt Verf. nach Analyse zahlreicher Beobachtungen eine ausführliche Besprechung der Parasiten und Neubildungen der Schilddrüse, insbesondere des Krebses derselben. Das siebente Kapitel endlich handelt über die Basedow'sche Krankheit, jene merkwürdige Form des Kropfes, welche mit bedeutender Herzerregung und Exophthalmus verbunden ist.

Statt weiterer Empfehlung und als Beweis der Gründlichkeit und Umfassendheit des Ganzen begnügen wir uns, hier nur Einiges über die Thyreoiditis mitzutheilen. Unter 50 Beobachtungen sind 13 tödtlich abgelaufen, unter 9 eigenen des Verf. 3. Unter den 50 Fällen entwickelte sich die Entzündung 22 mal bei bereits bestehendem Kropf, 20 mal ohne vorherigen Kropf, in 8 Fällen sind die Angaben ungenau. Dem Sitze nach ist bald das eine, bald das andere Horn, selten die Mitte allein Sitz der acuten Entzündung. Nur ausnahmsweise tritt der Tod ohne Eiterung ein, bei welcher aber die primitive purulente Entzündung von der secundären metastatischen wohl zu unterscheiden ist. In den tödtlichen Fällen zeigen sich nur 2 durch Compressionsasphyxie ohne Eiterung, während in 11 Fällen Schilddrüseneiterung be-

stand. Unter diesen war 2 mal Erschöpfung die Todesursache, 3 mal Compressionsasphyxie, 2 mal Durchbruch in die Brusthöhle, 3 mal Durchbruch in die Luftwege, in einem einzigen Falle hatte der Kropf wahrscheinlich nichts mit der Todesursache zu thun. Die Heilung, welche in 37 Fällen beobachtet wurde, kann auf verschiedenem Wege zu Stande kommen, durch Ausgang in Zertheilung, in Eiterung und in Brand.

Als Regel kann man annehmen, dass die Schilddrüsenentzündung in etwa $^1/_4$ der Fälle tödtlich verläuft, dass dies nur ausnahmsweise ohne Eiterung, durch heftigen Druck asphyktisch geschieht, dass bei bestehender Eiterung, die Chancen des lethalen Verlaufs $^1/_3$ erreichen und dass hier Asphyxie und Compression, abnormer Durchbruch nach Innen und Pyämie die Hauptursachen des Todes sind. Bei hinreichend genauer Bestimmung des ersten Beginns kann man im Allgemeinen bezüglich des tödtlichen Ausgangs nur sagen, dass der Tod ausnahmsweise durch Erstickung in früher Periode eingetreten ist, und dass gewöhnlich erst nach 1—2 monatlicher, selbst längerer Dauer der Tod erfolgte. Der acute Verlauf für Heilung ist überwiegend, in 9 Fällen in den ersten 14 Tagen, in 8 Fällen in 3—4 Wochen und in 17 Fällen im Ganzen in 4 Wochen, in 22 Fällen in 1—6 Wochen; protrahirter mehr chronischer Verlauf in 9 Fällen.

In Bezug auf das Geschlecht findet kein so bedeutender Unterschied statt, als man gewöhnlich annimmt. Von 50 Fällen fehlen über 2 die genauen Daten, 27 betreffen Frauen und 21 Männer, so dass allerdings das weibliche Geschlecht mehr disponirt scheint, wie für alle Krankheiten der Schilddrüse, aber kaum um $^1/_4$ mehr als das männliche. In Bezug auf das Alter ergibt eine statistische Untersuchung, dass schon Fälle in der Kindheit vorkommen, wiewohl selten. Weitaus am häufigsten findet sich die Krankheit in den Blüthejahren von 16 bis 40 Jahren, und zwar im stärkeren Verhältniss in der früheren Periode von 16—25 Jahren. 15 Fälle kommen auf das Alter von 26—40 Jahre. Im Ganzen nimmt dieser Zeitabschnitt von der Kindheit bis zu 40 Jahren 66% oder $^2/_3$ der Gesammtzahl ein. Auf die Periode von 40—60 Jahre kommen jedoch noch 10 Fälle = $^2/_9$ oder etwas über 22%. Im höhern Alter wird die Thyreoiditis wieder ebenso selten wie in der Kindheit. Die Schilddrüsenentzündung kommt nur sporadisch vor, scheint jedoch zu manchen Zeiten häufiger zu sein, als zu andern. Da die Entzündung auch in gesunder Schilddrüse sehr häufig vorkommt, so kann zwar der Kropf als prädisponirendes Moment, jedoch von untergeordnetem Werthe angesehen werden, und es liegt eine ganze Reihe von Beobachtungen aus Gegenden vor, in denen Kropf nicht endemisch war, wiewohl allerdings in Kropfgegenden Thyreoiditis häufiger vorkommt als in kropffreien. Ganz entschieden an Kropfendemie gebunden scheint Verf. die sich im Typhus entwickelnde secundäre Thyreoiditis, welche er 4 mal in Zürich und sonst nirgends sah. In 21 der 50 Fälle fehlt jede Angabe über das veranlassende Moment, in 9 Fällen lässt sich Erkältung ganz unläugbar nachweisen, in 4 findet sich ein Trauma und in 15, also in 30% war die Entzündung eine secundäre, 6 mal im Verlaufe von Typhus, 3 mal bei Pneumonie, 2 mal nach Puerperalfieber, 1 mal nach Bronchitis, 1 mal bei Mb. Brightii, 1 mal durch Pyämie und 1 mal alternirend mit Orchitis. Die wichtigsten einwirkenden Momente sind demnach Erkältung, Existenz einer schweren, besonders acuten Krankheit, durch welche dis Blutmischung leidet, Trauma, Kropf und Kropfendemie.

Der Beginn der Krankheit wird sehr häufig verkannt und hat doch etwas Charakteristisches, besonders für die idiopathische Entzündung, während die secundäre und metastatische im Anfange einen mehr schleichenden und latenten Verlauf zeigt. Der gewöhnliche Beginn der primitiven Thyreoiditis ist intensfebril mit einem nicht seltenen initialen Schüttelfrost, mit erhöhter Hauttemperatur, beschleunigtem, vollem und hartem Pulse und nicht ganz seltenen rheumatischen Erscheinungen in der Schulter, in den Gliedmassen und Halsmuskeln. Schon früh ist der Kopf eingenommen, schwer, schmerzhaft, Schwindel, Ohrensausen kommt hinzu. Am Ende des ersten und im Laufe des zweiten Tages treten die charakteristischen Halserscheinungen auf. Schlingbeschwerden, ein Gefühl von Constriction der Kehle, Anschwellung der Schilddrüse, entweder nur von einem Horne oder in seltenen Fällen der ganzen Drüse. Die Anschwellung nimmt immer mehr zu, die Geschwulst fühlt sich derb, hart, gespannt an, und liegt der Luftröhre fest an. Gegen Druck ist sie sehr empfindlich, starker Druck unerträglich. Bei eintretender Eiterung wird der Schmerz gewöhnlich mehr klopfend und dumpf. In der secundären Entzündung, wie beim Typhus oder der Pyämie, sind die Schmerzen sehr gering. Ausser diesen örtlichen Symptomen beobachtet man wichtige Compressionserscheinungen. Die oberflächlichen Venen turgesciren und sind abnorm ausgedehnt, das Gesicht dunkel geröthet, ja cyanotisch. Schon die blosen Bewegungen des Halses sind schmerzhaft, die vorderen Halsmuskeln sind prall gespannt und mehren dadurch den Druck auf Kehlkopf und Luftröhre. In diesen empfinden die Kranken einen Druck, eine förmliche Zusammenschnürung, oder sie haben auch das Gefühl eines fremden Körpers. Die Stimme ist bei stärkeren Druck schwach,

heiser, rauh, schnarrend, ja klanglos. Das Sprechen ist immer beschwerlich. Die meisten Kranken haben ein Gefühl habitueller Athemnoth, bei grösserem Druck ist das Athmen erschwert, keuchend, pfeifend, beschleunigt, es treten Stickanfälle ein, welche zu einem asphyktischen Tode führen können. Alsdann ist nicht selten der Husten quälend, trocken, rauh, heiser oder auch von schleimiger, eiteriger Expektoration begleitet. Weniger bedenklich sind die Schlingbeschwerden. Druckerscheinungen auf den Plexus cervicalis und brachialis und dadurch bedingte Schmerzen, Ameisenkriechen, selbst Parese der oberen Extremitäten sind selten.

Bei der acuten Form, bei sonst gesunden und kräftigen Individuen, besonders bei heftigem Blutandrang nach dem Kopf, mit Compression der oberen Partieen der Luftwege ist energisch antiphlogistisch einzuschreiten. Handelt es sich um Besserung, welche aber nur langsam fortschreitet und in chronischen Kropf überzugehen droht, so wende man kleine Dosen Jodkali (5—10 Gran pro Tag) an, und mache auf die Geschwulst Einreibungen mit Jodkalisalbe. Abscesse der Thyreoidea müssen möglichst früh eröffnet werden.

Hoffmann (4) sucht das Wesen und die ursächlichen Verhältnisse des epidemischen Kropfes zu ergründen und darzuthun, dass ein Contagium die erregende Ursache sei. Er vergleicht den epidemischen Kropf mit der ägyptischen Augenentzündung, welche beide Krankheiten darin übereinstimmen, dass sie epidemisch auftreten, besonders beim Militär vorkommen, Casernenkrankheiten sind, meistens nur die gemeinen Soldaten ergreifen, die Officiere und Unteroffiziere, welche dieselbe Caserne bewohnen und dasselbe Wasser trinken, dagegen verschonen, dass sie auch in Seminarien und Waisenhäusern erscheinen und sich in der Regel auf die Bewohner der genannten öffentlichen Gebäude beschränken. Der epidemische Kropf kann nicht aus allgemeinen Ursachen, wie Verkältungen, gewissen Speisen und Getränken, Witterungseinflüssen etc. entstehen, denn dann müsste er weit häufiger vorkommen, während er eine seltene Krankheit ist. Er kann eben so wenig durch schädliche Einflüsse veranlasst werden, welche das Militär vorzugsweise treffen, dann müsste er bei diesem häufiger beobachtet werden, als es wirklich der Fall ist und könnte nicht ebenfalls in Pensionen vorkommen. Dagegen ist es wichtig, dass der epidemische Kropf ausschliesslich nur in mit Menschen überfüllten Räumen (Casernen, Waisenhäusern) zum Ausbruch kommt, wo, wenn dieselben nicht reinlich gehalten und unvollkommen gelüftet werden, leicht ein Miasma sich bilden kann. Wäre ein solches Ursache dieser Krankheit, so müssten nicht die gemeinen Soldaten, sondern auch die andern Mitbewohner von ihr befallen werden. Da nun der epidemische Kropf weder aus allgemeinen Schädlichkeiten, noch aus einem Miasma entstehen kann, so kann er nur durch ein Contagium hervorgerufen werden, und zwar nur durch einen fixen Ansteckungsstoff, welchen Verf. auch für die Entstehung der ägyptischen Ophthalmie beansprucht, und als einen Parasiten bezeichnet. Es ist ihm wahrscheinlich, dass der Kropfparasit zu den Helminthen, zu den Bandwürmern gehört, und dass die Finnen des Bothriocephalus beim epidemischen Kropf nur durch den After eindringen. Dies geschieht auf zweierlei Weise: durch das Schlafen zweier Personen in einem und demselben Bett, wie es in den meisten Casernen der Fall ist und durch unzweckmässige gemeinschaftliche Abtritte, Unreinlichkeit derselben, durch gemeinschaftliche Leibstühle, Nachtgeschirre etc. Die Embryonen gelangen nun auf irgend eine Weise in den Darm anderer Personen und bahnen sich von hier aus eine Bahn zur Schilddrüse, ohne dass sich welche im Darme selbst zu dem Bothriocephalus nothwendig zu entwickeln brauchen.

BERICHT

über die Leistungen

in der Pathologie der Respirationsorgane

von

Dr. KLINGER in Würzburg.

A. Allgemeines.

1. *Zenker.* Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Lungen. Dresden. 1862. Mit 1 Tafel.
2. *Munk.* Ueber das Verhalten des Epithels der Respirationsschleimhaut im normalen Zustand und in Entzündungen derselben.
3. *Sklarek.* Beitrag zur Lehre von den Ursachen und dem Rhythmus der Athembewegungen. Deutsche Klinik. Nr. 18 & seq. 1862.
4. *Mandl.* Aperçu général des affections chroniques des organes de la respiration. Gaz. méd. de Paris. Nr. 15. 1862.

Munk (2) erhielt bei der Untersuchung des Epithels der Respirationsschleimhaut im gesunden und kranken Zustand derselben folgende Resultate:

Die Alveolen sind von keinem Epithel ausgekleidet, und kann die bereits von *Deichler* gründlich vertheidigte Ansicht als richtig angenommen werden, dass Alles das, was man für Epithel in den Alveolen bisher gehalten, die Capillargefässe der Lungen sind.

Die Flimmerbewegung des Cylinderepithels der Bronchien ist bei entzündlichen Affectionen der Respirationsschleimhaut viel stärker, als im normalen Zustande.

Das Epithel der Bronchialschleimhaut ist nie an dem Entzündungsprozesse, d. h. an der Eiterbildung betheiligt.

Die Eiterbildung geht dabei stets einzig und allein vom subepithelialen Bindegewebe aus.

Nur an den Stellen, an welchen der im subepithelialen Bindegewebe gebildete Eiter das Epithel durchbricht, tritt dann nach Abhebung dieses Epithels secundär in Folge der Ernährungsstörung eine Degeneration desselben ein.

Sklarek (3) machte eingehende Studien über die Ursachen und den Rhythmus der Athembewegungen, welche sich in folgenden Sätzen zusammenfassen lassen.

Die normale Erregbarkeit der Medulla als gegeben gesetzt, weisen die von verschiedenen Autoren angestellten Experimente nach, dass der verhinderte Abfluss des venösen Blutes vom Gehirn die Respiration verlangsamt, indem er die Inspirationen intensiver macht, und daher unter der angegebenen Voraussetzung ein Inspirationsreiz ist. Die Inspiration kann verstärkt werden durch Unterbindung oder Compression der das Blut vom Gehirn fortführenden Venen, durch Einwirkung des venösen Blutes auf die Medulla; die Exspiration hingegen kann durch Reizung der sensiblen Nerven, vorzüglich des Vagus, ausgelöst werden. Da nach Zerstörung des *Flourens*'schen Centrums jede Respirationsbewegung aufhört, muss nach diesem Centrum der Knotenpunkt der Respirationsbewegungen verlegt werden. Bezüglich der Ursachen der ersten Athembewegungen wird die Ansicht aufgestellt, dass der Abschluss des arteriellen Blutes vom Kinde durch die Einwirkung des venösen Blutes auf die Medulla Inspirationsbewegungen hervorruft, die unter günstigen Bedingungen, d. h. wenn das Kind sich in athembarer atmosphärischer Luft befindet,

die Respiration einleiten. Ist dieser Reiz des venös gewordenen Blutes nicht im Stande, die erste inspiratorische Thätigkeit zu wecken, dann erzeugt man durch Reizung der Hautnerven höchst wahrscheinlich eine Exspirationsbewegung, die ihrerseits die rhythmische Reihenfolge der Respirationsakte eröffnet. Die Erklärung der rhythmischen Athembewegungen ergibt sich von selbst. Wenn nur die Inspiration die Reize für die Exspiration erzeugt und nur die Exspiration die Bedingungen schafft, welche das Centrum zu Inspirationsbewegungen reizt, so muss nothwendig jeder Inspiration eine Exspiration folgen und jeder Exspiration eine Inspiration. Was der eigentliche Inspirationsreiz ist, ob die im venösen Blut enthaltene Kohlensäure, oder der Mangel an Sauerstoff, ist wegen Fehlens entscheidender Experimente noch unentschieden.

B. Specielle Krankheiten der Respirationsorgane.

I. Krankheiten der Nasenhöhlen.

1. Von den Blutungen und deren Behandlung. — Nasenbluten, Epistaxis. Vom Standpunkt der Wiener Schule geschildert. Spitalszeitg. Nr. 34. 1862.
2. *Rawdon Macnamara.* Observations on epistaxis. Dubl. Quat. Journ. Febr. 1862.

(1) Das Nasenbluten ist eine ziemlich häufige Erscheinung, das sowohl bei ganz gesunden Personen, als auch in Begleitung verschiedener fieberhafter Erkrankungen zu Tage treten kann. Die Disposition zu den Nasenblutungen ist in der bei weitem grössten Anzahl von Fällen durch die anatomischen Verhältnisse gegeben und dass die Causalmomente, welche einen Blutaustritt zur Folge haben, bisweilen von sehr untergeordneter Natur sind, beweist hinlänglich die tägliche Erfahrung. Ein Vorwärtsneigen, eine etwas raschere Vorbewegung mit dem Kopfe, eine Erhitzung u. s. w. genügt bei disponirten Individuen mehr denn einmal, eine Nasenblutung zu Stande zu bringen, welche sich auch noch, trotz ihrer unbedeutenden Entstehungsart, durch eine besondere Reichhaltigkeit auszeichnen kann.

Die causalen Verhältnisse, welche einen wesentlichen Einfluss auf die Entstehungsart der Nasenblutungen ausüben, sind folgende:

a. äussere, vom Organismus frei liegende, wie das Trauma (Schlag, Stoss, Druck, Quetschung etc.) hoher Kältegrad, starke Hitze, übermässige Körperanstrengung, besonders das Tanzen in übermässig gefüllten Lokalitäten, Genuss geistiger Getränke, geistige Erregung u. s. w.

b. innere, von der Herzaktion, von der Bewegung und den Druckverhältnissen des Blutes abhängige. Die Nasenblutungen der Art sind constant der Ausdruck einer Blutwallung und Veranlassung zu diesen congestiven Zuständen gibt jede fieberhafte Erkrankung, wenn sie so intens ist, dass die Herzthätigkeit in einer von der Norm sehr abweichenden Weise gesteigert wird, so häufig beim typhösen Prozess, vor und beim Ausbruch der exanthematischen Haupteruptionen, der schweren Pneumonieen, bei verschiedenen pathologischen Vorgängen im Herzen, beim Scorbut, bei der Bluterkrankung etc.

c. locale, d. i. in einer krankhaften Beschaffenheit der Nasenschleimhaut selbst gelegene Verhältnisse. Am häufigsten kommen solche Blutungen vor bei entzündlichen, den acuten wie chronischen Anschwellungen der Nasenschleimhaut, bei den aus dem chronischen Catarrhe sich entwickelnden und vorzugsweise den scrophulösen Individuen angehörigen ulcerösen Destructionen der Schleimhaut, des Knorpels und der knöchernen Nase, bei den polypösen Gewebswucherungen, den tuberculösen, syphilitischen und bei den vom submucösen Perioste, von den Knochenwandungen ausgehenden carcinomatösen Zerstörungen. Den Nasenblutungen gehen in der Regel gewisse der Blutwallung angehörende Erscheinungen voraus, welche insgesammt mehr oder weniger belästigend auf das Individuum wirken, ja oft sogar ziemliche Beschwerden erzeugen können. Diese Erscheinungen schliessen gemeinhin Veränderungen in sich, die zum grössten Theil von der alterirten Herzaktion und der veränderten Blutbewegung ausgehen, und sich je nach dem Grade der Circulationsanomalie mannigfaltig äussern können.

Nasenblutungen kommen in jedem Alter und in gleicher Weise auch in beiden Geschlechtern gleichhäufig vor, und wenn man auch der Jugend, vorzüglich den Pubertätsjahren eine grössere Geneigtheit zu diesen Blutungen zuschreiben kann, so lässt sich diese Thatsache doch weniger mit der absoluten, als vielmehr mit der lokalen Disposition, die allenfalls wieder aus der häufigeren schädlichen Einwirkung, welcher die Jugend entweder ausgesetzt ist, oder sich selbst aussetzt, hervorgeht, in vollen Einklang bringen. Bezüglich der Prävalenz kann man keiner Altersperiode einen Vorrang einräumen, und die besondere Bedeutung, welche man den Nasenblutungen im jugendlichen Alter zuschreibt, dass sie der Vorläufer der Lungentuberculose sei, ist durch die Erfahrung nicht ganz gerechtfertigt. Mit mehr Recht ist den Nasenblutungen im höheren Alter eine ernste prognostische Bedeutung beizulegen, die zumeist aus dem ursächlichen Moment selbst erwächst und gewiss in vielen Fällen durch die Voraussetzung, dass diesen Nasenblutungen eine allgemeine Gefäss-

entartung zu Grunde liege, mit dieser somit auch gefährliche Blutungen in weitere Organe, speziell ins Gehirn, in Aussicht ständen, in entsprechender Weise zur Rechtfertigung gelangen kann. Die Prognose richtet sich einestheils nach dem Mehr oder weniger des Blutflusses, anderntheils nach den ätiologischen Momenten. Die Therapie nimmt vor Allem auf die Ergiebigkeit des Blutflusses Rücksicht, richtet sich aber in ihrer weitern Modification hauptsächlich nach dem Befunde, welcher das Resultat der Untersuchung geworden und sich als Ursache der Blutung ergeben hat. In das Gebiet der rein medicinischen Behandlung gehören die Blutungen, welche durch äussere, hauptsächlich aber durch innere Momente hervorgerufen werden; dem chirurgischen Handeln sind wieder die aus localen Verhältnissen, aus verschiedenen oben angedeuteten Degenerationen der Nasenschleimhaut etc. hervorgehenden Blutungen unterworfen.

II. Krankheiten des Larynx und der Trachea.

Lewin. Ueber Krankheiten einzelner Theile des Larynx, bedingt durch deren physiologische und anatomische Eigenschaften. *Virch.* Arch. XXIV. 3 & 4.

Lewin kam durch mehrjährige Forschungen bezüglich der Kehlkopfskrankheiten zu bemerkenswerthen Resultaten, welche um so mehr Werth haben, als sie physiologisch und anatomisch begründet werden. Seinen hübschen Untersuchungen entnehmen wir folgendes:

I. Epiglottis. Ihr freier Rand steht beim ruhigen Athmen gegen 3—4 Linien von der hinteren Pharynxwand ab und berührt diese keineswegs. Zur Horizontale des Larynx bildet die Epiglottis einen Winkel von 60—70^0, durch dessen Oeffnung man die Capitula Santorini, die *Wrisberg*'schen Knorpel, die Plica interarytänoidea, welche dem Musc. arytaenoid. aufsitzt und seitlich einen Theil der Plicae aryepiglotticae und noch tiefer unten die geöffnete Glottis und selbst die ersten Knorpelringe der Trachea sieht. Diese sämmtlichen Theile verändern mehr oder weniger ihre Stellung bei jeder Phonation. Die beiden Cartilag. arytän. bewegen sich gegen einander, ihre hintere Wand, welche mit dem Capitulum Santorini der hinteren Larynxwand angelegen hatte, heben sich von derselben ab. Der bis dahin zwischen den beiden Ary-Knorpeln bestandene weite Spalt verengt sich und verschwindet mehr oder weniger; ebenso wird die ligamentöse Partie der Glottis, mehr oder weniger die cartilaginöse geschlossen und die Spitzen der Processus vocales sind so durch Contraction der Mm. arytänoidei und Crico-arytän. in Bewegung gebracht. Schliesslich setzt der Exspirationsstrom die Stimmbänder in tönende Schwingungen. Die Bewegung der Epiglottis ist beim ruhigen Athmen unbedeutend, sie hebt sich nur wenig bei der Inspiration und senkt sich ebenso unbedeutend bei der Exspiration; stärker jedoch sind diese Bewegungen bei tiefen In- und Exspirationen. Bei jeder Erhöhung des Tons hebt sich die E., ihr Wulst entfernt sich mehr oder weniger vom oberen Ansatz der Stimmbänder, so dass der über der Stimmritze befindliche Raum sich erweitert; bei tieferen Tönen senkt sich die E., so dass nichts mehr von der Stimmritze zu sehen ist; bei noch weiterer Senkung der E. bekommt der Ton etwas Verschleiertes und selbst Gequetschtes. Eine eigenthümliche Stellung nimmt der Kehldeckel ein, wenn man z. B. dem Ton a oder ä ein tiefes hohles Timbre geben will. Es tritt der Petiolus desselben vom vorderen Winkel der Glottis zurück, und der freie Theil der E. wölbt sich in einer nach der Stimmritze zugekehrten Convexität, so dass sie hiedurch eine Art gewölbter Decke über der Pars laryngea des Fangrohres bildet. Die aus demselben kommenden Tonstrahlen müssen an den Kehldeckel anschlagen und zurückreflektirt werden, sie können nicht frei in die Mundhöhle austreten. Ganz ähnlich verhält sich der Kehldeckel bei den in Pathos gesprochenen Tönen. Die Bildung solcher Töne, und namentlich ihr längeres Anhalten ist aber immer mit einer gewissen Anstrengung verbunden. Die Herabziehung der E. wird wahrscheinlich durch die nur sehr dünnen Muskelbündel vermittelt, welche sich in der Plica aryepiglottica finden, und die entweder vom M. thyreo-aryepiglotticus kommen, oder selbstständig hier vorhanden sind.

Es ist selbstverständlich, dass pathologische Prozesse der Theile, welche diese Epiglottisstellung hervorrufen, bei solchen Personen angetroffen werden, welche durch ihren Beruf zu solchen Tonanstrengungen veranlasst werden. So fand *L.* gerade bei Predigern neben andern Veränderungen des Kehldeckels eine auffallend tiefe Senkung seines freien Theils und eine diese Stellung bedingende erhebliche Verdickung der Plicae aryepiglotticae. Die E. hatte eine muldenartige Form angenommen, indem die gewöhnlich hutkrempenartig aufgerichteten Seitenränder herabgedrückt waren, aber an Volumen selbst hatte sie keineswegs zugenommen, so dass sie durch eigene Schwere sich gesenkt haben sollte, wie diess in Folge von spezif. Epiglottitis vorzukommen pflegt. In einzelnen Fällen war sie sogar klein und dünn, wie atrophisch aussehend. Narben waren auch nirgends sichtbar. Ausser dieser Senkung der E. beobachtete L. bei der häufig vorkommenden Heiserkeit der Prediger noch Röthung und Schwellung der Stimmbänder, und noch verschiedene andere Residuen eines chronischen Catarrhs, doch nicht in dem Grade,

um sie als Ursache dieser eigenthümlichen Heiserkeit ansehen zu können. Dass die Senkung der E. die Ursache dieser Predigerheiserkeit war, wurde dadurch noch evidenter, dass diese bis auf einen gewissen Grad verschwand, wenn mittelst eines Instrumentes die E. etwas gehoben wurde. Doch gelang dies nur selten, da der Kehldeckel zu empfindlich war und jede Berührung mit grosser Unannehmlichkeit verbunden war. Wenn es durch lokale Therapie gelang, die E. beweglicher zu machen, so besserte sich auch zusehends die Stimme. Merkwürdig ist es, dass bei Personen anderer Stände, welche ebenfalls ihre Sprachorgane sehr anstrengen müssen, wie Militärs, Lehrer, Schauspieler, Sänger, die eben bezeichneten Veränderungen viel seltener oder nicht so markirt beobachtet wurden.

II. Hintere Larynxwand. Für die Erklärung der hier häufig vorkommenden pathologischen Prozesse sind folgende Phonationserscheinungen von Bedeutung. Lässt man die Proc. vocales der Cart. arytän. sich allmälig nähern, so bemerkt man sehr häufig, dass gleichzeitig mit dieser Näherung die Schleimhaut der hinteren Larynxwand hinter dem untern Ansatz der Stimmbänder eine Art Ringelung oder Faltung eingeht, bei der folgenden Entfernung der Proc. voc. glättet sich wieder diese Wand. Histologisch betrachtet, besteht diese Membran aus Bindegewebe, dessen Stratum namentlich im Verhältniss zu andern Stellen des Larynx sehr arm an elastischen Fasern, reich dagegen an traubenförmigen Drüsen ist. Aus den geschilderten Verhältnissen erklärt sich auch das hier häufige Vorkommen von Erosionen und Ulcerationen jeglicher Art. Die Zerrung und Faltung der Schleimhaut bewirkt Reizungen, welche eine krankhaft vermehrte Sekretion der zahlreichen Drüschen bedingt. Dass ebenso die Tuberculose in solche gereizte Stellen ihre Knötchen einsprengt, und dass auf solche zu Ulcerationen geneigte Stellen der syphilitische Prozess seinen Virus hinsendet, ist nicht zu verwundern. Die Geschwüre, die an diesen Stellen getroffen werden, übertreffen meist an Umfang die an andern Orten des Larynx vorkommenden. Dieser Befundort kann jedoch nicht als Criterium für den spezifischen Charakter der Ulceration benützt werden, sondern hiezu ist nöthig, die nähere Beschaffenheit der Geschwüre, ihr Aussehen, ihr Secret, die Art und Weise der Weiterwucherung in Betracht zu ziehen. Interessant ist, dass dieselben Momente, welche hier die Ulceration begünstigen, ungünstig für die Entwicklung von Neubildungen zu sein scheinen. Unter 90 Fällen von Neoplasmen sass nur einer auf dieser Stelle. Häufiger dagegen sieht man hier Schwellungen und Verdickungen der Schleimhaut, und von letzterer beobachtete Verf. eine eigenthümliche Art, welche vorzüglich viel commandirenden Officieren eigen zu sein scheint. Die Schleimhaut der in Rede stehenden Stelle fand sich nämlich bisweilen zwischen den Stimmbändern, öfters aber dicht hinter den untern Besätzen derselben, derartig circumscript geschwellt, dass beim Versuch, ein kräftiges ä zu intoniren, eine kleine Schleimhautfalte sich zwischen diese unteren Ansätze der Chordae vocales hineindrängte und ganz die Form dieser eine Art Dreieck bildenden Spalte angenommen hatte. Bei geöffneter Glottis verstrich diese Falte keineswegs, sondern nahm dann mehr eine unregelmässige, rundliche, erbsenartige Form an. Die Stimme war bei diesem mangelnden Schluss der Stimmritze heiser, jedoch nicht in einem sehr hohen Grade. Alle diese Kranken klagten gleichzeitig über einen unangenehmen Kitzel im Larynx, der namentlich beim Sprechen zum Husten reizte.

III. Processus vocalis der Cortilago arytänoidea. An der Stelle, wo der Proc. voc. am Stimmband endigt, sieht man einen gelblichen Fleck, welcher der äussersten Spitze des Proc. voc. entspricht. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass das diese Stelle bildende Gewebe Netzknorpel ist. Die angrenzende Partie der wahren Stimmbänder besteht aus einer dichten Verfilzung der elastischen Elemente, die ganz continuirlich mit dem Gewebe des Proc. voc. verschmolzen zu sein scheinen, und welche allmälig deutliche Knorpelzellen in ihre Zwischenräume aufnehmen und nach allen Richtungen umspinnen. Nach dem Centrum des Knorpels zu sieht man die faserigen Elemente schwinden, um einem hyalinen Gewebe Platz zu machen. Diese Verhältnisse sind gleich günstig für die Phonation wie für das Entstehen pathologischer Prozesse. Bei der Mehrzahl von Phthisikern, welche im Larynx einen tuberculösen Prozess hatten, fand *L.* hier kleine Ulcerationen, welche bis auf diesen aus Netzknorpel bestehenden äussersten Fortsatz der Proc. voc. gedrungen zu sein schienen. Bei jeder Phonation drängen sich die Stimmfortsätze an einander, so dass sich ihre Spitzen fast berühren müssen. Ist nun die sie bedeckende Schleimhaut geschwellt oder entzündlich gereizt, wie diess beim Catarrh der Phthisiker mehr oder weniger der Fall ist, so müssen durch die stete Reibung Excoriationen und Geschwüre entstehen. Diese Ulcerationen an dieser Stelle sind nach *L.* zur Feststellung der Tuberculose sehr charakteristisch. Im weiteren Verlauf schleichen diese Geschwüre in seichten Linien die freien Ränder der Stimmbänder entlang und senken sich erst tiefer und werden breiter an der vorderen Commissur der Glottis. Hier breiten sich die Geschwüre wohl

deshalb in die Breite und Tiefe aus, weil hier die Drüschen sind, welche dem grössten Theil der Stimmbänder abgehen. Hier treten übrigens aus denselben histologischen Gründen folliculäre Excoriationen auf, welche oft rein catarrhalischer Natur sind.

1. Aphonie.

1. *Gerhardt.* Ueber einige Ursachen catarrhalischer Heiserkeit. Würzb. Med. Zeitschr. III. 1.
2. *Lewin.* Aphonie. Deutsche Klinik. Nr. 1. 1862.
3. *Morell Mackenzie.* Phlebectasis laryngea. Lancet. Juli. 5. 1862.
4. *Spengler.* Ein Fall von Pharyngo-Laryngitis granulosa mit Stimmlosigkeit durch die Inhalation der Thermalgase von Ems geheilt. Beil. zu Nr. 3 des VIII. Jahrg. der österr. Zeitschr. f. prakt. Heilk.

Gerhardt (1) bespricht einige Ursachen catarrhalischer Entzündung. Als solche nimmt man gewöhnlich an: a. Ablagerung von Absonderungsstoffen auf die Stimmbänder; b. Anlagerung der geschwollenen Taschenbänder an die Stimmbänder. Allein diese beiden Annahmen passen nicht für alle Fälle. Acute Catarrhe können, ehe Secretion bemerklich und nachweisbar ist, Heiserkeit bedingen, wie auch chronische Catarrhe, nachdem die Secretion schon versiegt ist. Oft findet ein rascher Uebergang von Aphonie zu ziemlich reiner Stimme statt, ohne dass die sehr reichliche oder spärliche Secretion sich geändert hätte. Rücksichtlich des zweiten Punktes, Schwellung der falschen Stimmbänder, macht *G.* die Bemerkung, dass die straffangeheftete Schleimhaut der Stimmbänder am allerwenigsten unter allen Theilen des Kehlkopfes zu stärkerer Heiserkeit oder gar Aphonie bewirkender Anschwellung geneigt ist. Weit mehr ist dies mit der lockeren Mucosa der Taschenbänder der Fall. In gleicher Lage befindet sich ferner eine bei den gewöhnlichen anatomischen Eröffnungsweisen des Kehlkopfes (von vorne und von hinten) verstrichene oder zerschnittene Parthie derKehlkopfsschleimhaut, welche an Lebenden bei ruhigem Athmen als seichte Falte erscheint, die die hintere Wand des Organes zwischen beiden Cartilagines arytaenoideae bildet. Schwillt nun diese Falte gelegentlich eines Kehlkopfscatarrhes und zwar gewöhnlich eines acuten an, so verhindert sie die zum Zwecke eines phonischen Glottisverschlusses nöthige Juxtaposition der Cartilagines arytaenoideae in der Weise, dass nach hinten zu ein dreieckiger Spalt zwischen den Stimmbandrändern offen bleibt. Diesen Befund hat man vorzüglich bei acuten, hie und da aber auch bei chronischen Catarrhen.

Die eben geschilderte Form partieller Schleimhautanschwellung bezeichnet *G.* als eine häufige Ursache catarrhalischer Heiserkeit und unterscheidet dreierlei Formen:

1) eine höchst acute, sehr rasch vorübergehende, auf nervösen Ursachen beruhende. Bei dieser findet in der Regel, da sie unmittelbar nach einwirkender Ursache eintritt und rehr rasch vorübergeht, keinerlei Therapie statt.

2) Eine acut catarrhalische und

3) eine chronisch catarrhalische, welche auf ödematöser, oder um sich allgemeiner auszudrücken, catarrhalischer Schwellung der Schleimhaut beruhen und allerdings einer bestimmten Therapie zugänglich sind, nämlich der localisirten auf die erwähnte Schleimhautfalte gerichteten Anwendung von Adstringentien. Nach meinen Erfahrungen eignen sich hiezu am besten Tannin- und Höllensteinlösungen, welche mittelst einer mit Schwamm oder Watte umwickelten Sonde aufgetragen werden. Unter den verschiedenen Methoden, am Kehlkopfe Adstringentien zu appliciren (Schwammsonde nach Galle, Einspritzen und Einathmen von Pulvern) Ausdrücken eines Schwammes zwischen den Branchen einer Kornzange, ist die erwähnte, sowie das directe Einführen eines Aetzmittelträgers, die einzige, welche beschränkte Localitäten mit Sicherheit erreicht.

Die hintere Kehlkopfswand ist unter den verschiedenen Theilen, welche geätzt werden, vielleicht mit Ausnahme der laryngealen Fläche der Epiglottis am allerleichtesten zu treffen. Die Wirkung dieser Aetzungen ist eine mehrfache, nämlich adstringirend, secretionumstimmend und Reflexe erregend. Alles dies ist bei den Erfolgen derselben zu berücksichtigen. Schleimhautschwellungen gegenüber macht sich hauptsächlich die adstringirende Wirkung der Aetzungen geltend, so auch in unserem hier vorliegenden Falle; stets aber folgt der Aetzung ein Moment, der dem Kranken das Gefühl des Zusammenschnürens der Apnöe, und des Hustenreizes bringt. Dieser Moment kann von doppeltem Vortheile sein, er kann, wo subparalytische Zustände der Stimmbänder bestanden, kräftige Contractionen derselben anregen, er kann ferner, wo partielle Oedeme zwischen den Stimmbändern bestanden, dieselben einem ausgiebigen, wenn auch kurzdauernden Drucke seitens der letzteren aussetzen und so zu ihrer Beseitigung beitragen.

Die Bedeutung dieser Aetzungen äussert sich demnächst durch eine kräftig expectorirende Wirkung, indem bei catarrhalisch Afficirten oft ganz unglaubliche Mengen von Schleim mit den nächsten Hustenstössen entleert werden. Aber auch in den nächsten Minuten nachher dauert eine stärkere, wässerige Absonderung an, erst später tritt Gefühl von Trockenheit und Hitze ein und eine mässige Fluxion in der Um-

gebung der geätzten Stellen lässt sich dann laryngoscopisch nachweisen.

Lewin 2) theilte in der Berliner medic. Gesellschaft bei Gelegenheit der Vorstellung eines an Aphonie leidenden idiotischen Knaben von 11 Jahren durch Dr. *Heger* seine Erfahrungen über Aphonie mit. Die Ursachen derselben sind nach ihm mannigfach, sie ist eben nur ein Symptom wie der Husten, ihr letzter Grund ist mangelnde Funktion der Stimmbänder, wie Störungen in deren Continuität Heiserkeit bedingen. Charakteristisch ist für Aphonie, im Gegensatz zur Heiserkeit, dass die Vocale a und ä wie h und hä gesprochen werden. Die Ursachen der Aphonie sind: 1) grössere Ulcerationen der Stimmbänder (Tuberculose, Syphilis, Catarrh); 2) Entzündung derselben; 3) Lähmung der Stimmbänder, entweder centraler oder peripherer Natur, und zwar besonders durch Affektionen des Recurrens. Reflektorische Immobilität wird durch Hysterie, wie auch durch Anämie veranlasst. Gegen Hysterie wirke das elektrische Pinseln, sowie jeder andere bedeutende örtliche Reiz, Schreck und ähnliche Momente. Die Ursachen der Aphonie können auch ausserhalb der Stimmbänder liegen, so 1) auf der hinteren Larynxwand (Geschwüre, Verdickungen derselben), 2) in einzelnen Affectionen der Arytaenoidknorpel, 3) bei Geschwüren an der Ligg. aryepiglott., indem der Kranke wegen entstehender Schmerzen die Epiglottis nicht hebt und hiedurch aphonisch wird, 4) in Neubildungen zwischen, vor und hinter den Stimmbändern. Eine Erscheinung, die *L.* öfters beobachtet, allein nicht zu erklären wagte, sei die, dass der rechte Arytaenoid-Knorpel wie nach vorne luxirt erschienen sei, und dann nach einem Stosse mit einem katheterartig gekrümmten, sich kolbig endenden starken Messingdraht auf die vordere Wand desselben die Stimme plötzlich wiederkehrte und der Knorpel in seiner normalen Stellung verblieb.

Mackenzie (3) veröffentlicht seine Erfahrungen über Phlebectasie des Larynx und hebt hervor, dass solche manchmal eine rein locale Affection sei, häufiger jedoch die Erscheinung einer mehr allgemeinen Krankheit. Wenn bei Aphonie die Venen in den Fauces erweitert und stark gefüllt sind, so kann man einen ähnlichen Zustand in den Laryngealgefässen vermuthen, obgleich erstere häufig ohne letzteren vorkommt. Manchmal gibt auch der intumescirende Zustand der oberflächlichen Halsvenen Anhaltspunkte für das Verhalten der tiefer liegenden Gefässe. In einigen Fällen beobachtet man vermehrte Schleimsecretion im Larynx, in anderen dagegen gar keine Veränderung. Husten und eine unangenehme Empfindung im Larynx sind fast immer vorhanden. Mittelst des Kehlkopfspiegels sieht man in leichten Fällen äusserst feine, dunkle Blutgefässe längs den wahren Stimmbändern, parallel und nächst deren freiem Rand verlaufend; in schwereren Fällen ist die Vertheilung der dilatirten Venen weniger regelmässig, und man sieht sie an den wahren oder falschen Stimmbändern, an den Arytaenoidknorpeln wie an andern Stellen. Wenn nun auch dieser Zustand oft nur Inconvenienzen mit sich führt, Heiserkeit oder selbst Stimmlosigkeit, so ist er doch auch manchmal der Ausgangspunkt höchst bedenklicher Zufälle, wie das Oedema glottidis, welches sich durch die gestörte locale Blutcirculation heranbildet. Die Behandlung dieser Varicositäten des Kehlkopfs muss nach *M.* sowohl örtlich durch Adstringentien wie allgemein durch Stimulantien geschehen.

2. *Croup.*

Studien über den Croup, aus Lissabon. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 50. 1862.

Im Jahre 1857 starben in Lissabon 25 Menschen an Croup oder diphtheritischer Angina, 68 im Jahre 1858, und zwar 54 an Croup, 14 an pseudomembranöser Angina; 134 im Jahre 1859, darunter 79 an Croup, und 55 an Schlundangina. Alle diese Fälle waren meist in der Stadt selbst vorgekommen, wo die Krankheit herrschte und ihr auch die junge Königin zum Opfer fiel. Es ist zu bemerken, dass die epidemisch auftretende Diphtherie nicht wie die Cholera oder das gelbe Fieber einen bestimmten Zeitabschnitt hindurch andauert, und dann verschwindet, sondern, wo sie sich eingenistet, längere Zeit zu verbleiben scheint, um zeitweise stärker aufzuflackern, ohne jemals gänzlich zu erlöschen. Die Diphtherie und besonders der Croup ist vorzugsweise eine Krankheit der Kindheit, verschont aber weder das jüngste, noch das späteste Alter, weder die schwächste, noch die stärkste Constitution. Was die Jahreszeit betrifft, so scheint die wärmere Hälfte des Jahres in Bezug auf die Produktion der Diphtherie etwas über die kältere Jahreszeit zu überwiegen. Die Erkältung gibt ein begünstigendes Moment ab. Ferner zeigt sich ein deutliches Verhältniss zwischen den Ausschlagsfiebern und dem Croup. Er gesellt sich meist zu Scharlach, und hat wie dieser Albuminurie im Gefolge. Bei der Diphtherie zeigt sich Albuminurie am vierten oder fünften Tage der Krankheit, und nach der Zu- und Abnahme des Eiweisses ist auch der Fort- oder Rückschritt des Prozesses zu beurtheilen. Die Dauer ist bei der Angina eine längere, und die Prognose eine günstigere als beim Croup der Luftröhre. Was die Behandlung betrifft, so ist die Tracheotomie nur bei Localisirung der Krankheit von Nutzen. Das chlorsaure Kali ist als ein ganz gutes Mittel

gegen die diphtheritische Angina oder den Croup, selbst in sehr ernsten Fällen erprobt worden, besonders wenn es gleich Anfangs und kräftig angewendet wurde. In vielen Fällen schien dies Mittel nach 24—48stündigem Gebrauch die Lösung der Membranen erleichtert, und die fernere Entwicklung derselben verhindert zu haben. Noch kann dieses Mittel durch ein Emeticum von Pulv. Ipecac. unterstützt werden. Der Mercur, sowohl äusserlich, als innerlich ist schädlich. Das Glycerin nach *Bouchut* wirkt erst dann auflösend auf die Membranen, wenn es zu gleichen Theilen mit Ammoniak gemischt ist.

3. Chronische Entzündung.

Mandl. De la laryngite chronique ödemateuse. Gaz. des hôpit. Nr. 79. 1862.

Mandl bespricht die chronische ödematöse Laryngitis und versteht darunter die seröse Infiltration des submukösen Zellgewebes des Larynx, welche sich als Ausgang der chronischen Entzündung entwickelt. Die Infiltration ist am deutlichsten wahrnehmbar an Stellen, an welchen das Zellgewebe sehr reichlich und schlaff ist, so constant an den ary-epiglottischen Falten, viel seltener an den Stimmbändern. Die infiltrirte Flüssigkeit ist Serum, nicht aber Eiter, Blut etc., welche letztere wohl eine Anschwellung, aber kein Oedem der Glottis veranlassen. Die Exploration mit dem Finger, besser aber der Kehlkopfspiegel geben eine genaue Darstellung des Volumens, der Consistenz und Configuration der infiltrirten Schleimhautfalten, welche in glatte, abgeplattete, mehr oder weniger bewegliche und die obere Oeffnung des Larynx stenosirende Wülste umgewandelt sind. Die blasse Färbung, die schwammige Consistenz, die etwas vorhandene Transparenz der enorm angeschwollenen Schleimhaut sind Störungen, welche sehr häufig durch Leichenzersetzung sich verlieren, aber im Leben charakteristisch für die Affection sind. Oft findet man auch eine Infiltration der Epiglottis, der Stimmbänder, des Schlundes, der Uvula, des Gaumens etc. Die Infiltration ist ein- oder doppelseitig, partiell oder allgemein. — Die Symptome sind Gefühl eines Fremdkörpers, welcher Respiration und Deglutition hindert, Veränderung der Stimme, beständige Dyspnoe mit Erstickungsanfällen, erschwerte, laute, kreischende Inspiration, leichte Exspiration (wenn die Stimmbänder nicht afficirt sind), Schwäche oder selbst Fehler des vesiculären Respirationsgeräusches, unbedeutender Husten, reichlicher Auswurf einer viskösen, zähen Masse, Schlaflosigkeit, Angstgefühl, Asphyxie. — Die interne Behandlung allein genügt nicht, die Hauptmittel sind Scarification, Tracheotomie, Cauterisation, Anwendung der Larynxsonde. Nach Verschwinden des Oedems muss die chronische Laryngitis, sei sie einfach oder specifisch, in Angriff genommen werden. Am Schlusse der Abhandlung beschreibt Verf. ein von ihm erfundenes Instrument zur laryngoscopischen Scarification.

4. Neubildungen.

1. *Lewin*. Beiträge zur Laryngoscopie. Ueber Neubildungen, namentlich Polypen des Kehlkopfs. Deutsche Klinik. Nr. 12 & seq. 1862.
2. *v. Bruns*. Die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfshöhle durch Zerschneiden ohne blutige Eröffnung der Luftwege, nebst einer kurzen Anleitung zur Laryngoscopie. Mit 3 Taf. Tübingen. Laupp. 1862. (Gute Abhandlung.)
3. *Türck*. Ueber Bindegewebsneubildungen des Kehlkopfs. Allgem. Wiener Med. Zeitg. Nr. 30 & seq. 1862.
4. —. Ueber Kehlkopfkrebs. ibid. Nr. 31. 1862.

Lewin (1) macht seine Erfahrungen über Neubildungen des Kehlkopfes bekannt. Er gibt zuerst ein historisches Résumé, schildert hierauf den grossen Werth des Laryngoskops sowohl in diagnostischer, wie therapeutischer Beziehung, und geht dann zur Betrachtung der Symptome über, welche durch Neubildungen im Larynx herbeigeführt werden. Als solche gibt er an:

1) *Heiserkeit*. Diese war in vielen Fällen vorherrschend, keineswegs aber in allen. Vom Sitz, von der Grösse der Tumoren hängt es ab, ob die Vibrationen der Stimmbänder behindert sind oder nicht. Doch ebenso, wie bisweilen jede Alteration der Stimme fehlte, so kann auch durch verhältnissmässig kleine Tumoren volle Aphonie bewirkt werden. Oefters ist die Heiserkeit nur zeitenweise, vielleicht durch Schwellung der Neubildung oder durch gleichzeitigen Pharynx- oder Larynxcatarrh veranlasst.

2) *Husten* war in einer nicht geringen Anzahl der vom Verf. beobachteten 50 Fälle vorhanden und zwar in einem leichten bis zu einem oft intensiven Grade entwickelt. Auch hier influirt der Sitz der Neubildung, und besonders ihre Beschaffenheit. Gestielte Neubildungen, welche zeitweise auf besonders empfindliche Stellen der Glottis sich lagern können, und solche, welche in die Trachea ragen, bewirken leichteren und oft stärkeren Hustenreiz.

3) *Athembeschwerden*. Deren Intensität ist von denselben Bedingungen abhängig, wie die vorigen Symptome. Vor Allem ist der Sitz der Tumoren dafür bestimmend, namentlich aber, ob die Inspiration oder Exspiration gehemmt ist. Sass die Neubildung hinter den Stimmbändern, so war die Exspiration gehemmt, sass sie vor den Stimmbändern, so war die Inspira-

tion beeinträchtigt. Kleinere Tumoren belästigen für gewöhnlich oft gar nicht die Respiration, und treten nur bei gewissen Anstrengungen auf, so beim lauten Sprechen, Treppensteigen etc. Die Respirationsbeschwerden sind aber nicht continuirlich, sie können zeitweise fehlen und oft plötzlich wieder erscheinen, und dann ziemlich stark hervortreten. Von denselben Bedingungen hängen auch die Respirationsgeräusche ab, welche stattfinden können, aber bei kleineren Neubildungen meistens fehlen.

4) *Lästige Gefühle* im Halse, namentlich im Kehlkopf, waren oft die einzigen Ursachen, welche die Kranken veranlassten, sich laryngoscopisch untersuchen zu lassen. Diese lästigen Beschwerden im Halse bestehen nicht so häufig, wie man gewöhnlich annimmt, in dem Gefühl, als wenn ein fremder Körper im Halse sässe. Mancher Kranke gibt bloss an, durch Schleim belästigt zu werden. Aehnliche Erscheinungen findet man auch beim Folliculararcatarrh, namentlich wenn die geschwellten Follikeln in der Nähe der Cart. aryt. oder der Ligg. aryepiglott., überhaupt in der Nähe solcher Theile liegen, welche beim Schlingen, Sprechen, Athmen mehr oder weniger sich bewegen, also gespannt werden, und die empfindlichen entzündeten Drüsen berühren.

Nach dieser Darstellung geht Verf. zur Beschreibung der üblichen Operationsmethoden und zur eigentlichen laryngoscopischen Untersuchung über. Mit Zugrundlegung der von andern Autoren beschriebenen Neubildungen wird bezüglich des anatomischen Verhaltens und histologischen Charakters derselben Folgendes erwähnt. Diejenigen Theile des Kehlkopfs, welche relativ am häufigsten der Sitz von Neubildungen sind, sind

1) *Epiglottis*. Die untere Fläche derselben fand *L.* 18mal befallen, und zwar 10mal die nach der Insertion zu gelegene Partie, 5mal die Basis, 2mal einen der Seitenränder, 2mal den freien Rand. Die obere Fläche war nur 3mal Sitz eines polypösen Tumors. Der histologische Charakter dieser Geschwülste war 8mal carcinomatöser Natur, 3mal fibroplastisch, 4mal Epithelialwucherung, 1mal Polyp, 1mal Hydatide, 2mal syphilitische Wucherungen.

2) *Ligamenta aryepiglottica*. In 9 Fällen waren 5mal andere Partieen des Larynx gleichzeitig Sitz gleicher oder ähnlicher pathologischer Produkte. In einem Falle schien das Lig. aryepigl. mehr geschwollen zu sein, als eine wirkliche Geschwulst zu bilden. Ein Tumor selbst sass tiefer, und nur in einem Falle war die betreffende Plica der alleinige Sitz einer sarcomatösen Geschwulst. Histologisch waren die Tumoren 4mal carcinomatös, 1mal Epithelialwucherung, 2mal Bindegewebsneubildung, 1mal Sarcom, 1mal geschwollene Lymphdrüse.

3) *Ventriculi Morgagni*. Bis jetzt wird man Neubildungen, welche tief in diesen Ventrikeln sitzen, nicht sehen können, wohl aber vermuthen, wenn die Oeffnung dieser Taschen eine auffallend weite und vielleicht das betreffende Taschenband nach oben und das Stimmband nach unten gedrängt sein sollte. Meist jedoch wachsen diese Tumoren bald aus den Mündungen heraus und sind dann leicht zu übersehen. Von 21 Neubildungen sassen 5 in beiden Ventrikeln, 5 im rechten Ventrikel, 7 im linken, von 4 ist der nähere Sitz nicht angegeben. Der histologische Charakter scheint folgender gewesen zu sein: 5mal Cancroid, 5mal Polyp, 4mal Fibroid, 2mal Epithelialwucherung, 1mal Hydatide; der Reichthum dieser Taschen an acinösen Drüsen scheint diese Neubildungen zu begünstigen; lange anhaltende Catarrhe, welche Hypertrophie dieser Drüsen veranlassen, begünstigen die Wucherung.

Türck (3) veröffentlicht seine Vorträge über Kehlkopfskrankheiten, welche so viel des Interessanten, besonders rücksichtlich des laryngoscopischen Befundes darbieten, dass man den Wunsch auszudrücken nicht unterlassen kann, sie möchten in einer eigenen Broschüre gesammelt werden, um in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

Bezüglich des so seltenen Kehlkopfskrebses, der nach *Rokitansky* entweder als Medullarcarcinom des submukösen Gewebes, oder der Giesskanne, oder des Schildknorpels auftritt, oder was häufiger ist, als Epithelialkrebs, machte *Türck* drei bemerkenswerthe Beobachtungen, welche ausser dem zufällig ganz gleichen Alter (57—58 Jahre) in verschiedenen Beziehungen übereinstimmten. Die ersten und constant bleibenden Symptome waren Schmerzen an der dem Sitze des Uebels entsprechenden Seite des Pharynx, nebst Schlingbeschwerden, Excretion von Blut und einer eiterähnlichen Flüssigkeit, sowie auch übler Geruch aus dem Munde. Später traten, je nach der Ausbreitung der Krankheit auf die hintere Kehlkopfswand, auf die Giesskannen etc. Heiserkeit, Fehlschlingen, Athembeschwerden ein; zweimal entwickelte sich an der untern Seitengegend des Halses eine derbe, höckerige Geschwulst. Der Tod erfolgte in zwei Fällen ungefähr 1—$1^1/_2$ Jahre nach den ersten auffälligeren Erscheinungen.

Die laryngoscopische Untersuchung hat in allen Fällen an der einen Seite des Kehldeckels einen, die ganze Dicke desselben durchbohrenden, ulcerösen Substanzverlust und Verschwärung der angrenzenden, seitlichen Pharynxwand nachgewiesen, mit mässiger Entzündung in der Umgebung.

Im ersten Falle konnten diese Geschwüre für syphilitische gehalten werden, welche gleichfalls die ganze Dicke des Kehldeckels zu durch-

dringen pflegen, in einer spätern Periode der Krankheit wurde jedoch die krebsige Natur des Uebels durch die unförmliche, höckerige Gestalt des Kehldeckels, sowie auch durch das am Zungengrunde emporwuchernde, umfängliche, drusige, weissröthliche Aftergebilde offenbar.

In beiden andern Fällen liess schon die erste, freilich erst nach ½—1 Jahr vorgenommene laryngoscopische Untersuchung über die Gegenwart von Kehlkopfskrebs nicht den geringsten Zweifel. Der blosse Anblick der im Kehlkopfsinnern wuchernden, schwammartigen, exulcerirenden Neubildung reichte zur Diagnose hin.

1) Dieser Fall kam Ende 1859 zur Beobachtung. Er betraf einen 57jährigen Apotheker, Alexander R. Derselbe bemerkte im Jänner 1859 während angestrengten Niesens in der Tiefe des rechten Ohres und in der rechten Seite der Rachengegend einen heftigen Schmerz mit gleichzeitiger Entleerung von etwa einigen Drachmen hellen Blutes aus dem Munde. Seit dieser Zeit kehrte die unangenehme Empfindung in der Tiefe des rechten Ohres und in der rechten Seite der Rachengegend, letztere besonders beim Schlingen öfter wieder und ebenso war auch der Speichel öfter mit Eiter und Blut gemischt. Seitdem war er überdies häufig heiser.

Bei der am 2. November 1859 vorgenommenen laryngoscopischen Untersuchung zeigte sich der Kehldeckel geröthet, geschwellt, seitlich zusammengedrückt, stark nach rückwärts geneigt und schief gestellt. An der hinteren Fläche der rechten Hälfte des freien Randes exulcerirt, ebenso der Schleimhautüberzug des rechten Santorini'schen Knorpels gewulstet, schmutzig-weiss, gelblich. Der rechte Santorini'sche Knorpel bewegt sich viel weniger als im Normalzustande, er bleibt nahezu in der Mittellinie stehen, während sich der linke normal bewegt.

An der rechten Pharynxwand sitzt ein etwa 3 Linien breites und mehr als ½ Zoll langes, leicht blutendes Geschwür, welches nach abwärts bis zum rechten Sinus pyriformis verläuft. Dumpfer Schmerz am Sitze dieses Geschwüres. Einige Papillen am Zungengrunde stark geschwellt.

Am 5. April 1860 hatte sich bei einer abermaligen Untersuchung der Kehldeckel, namentlich in seinem rechten Abschnitte ganz unförmlich, höckerig, uneben, exulcerirt gezeigt, und es war in seinem rechten Abschnitte, nach dem Zungengrunde hin, ein tiefes, gänzlich perforirendes Loch sichtbar. Am Winkel zwischen dem Kehldeckel und Zungengrunde war ein der Quere nach verlaufendes, einige Linien hohes, drusiges, weisslich-röthliches Aftergebilde erschienen. Die Exulceration an der rechten Seite der Pharynxwand bestand fort.

Im April 1860 trat nach Touchirung des Rachengeschwüres mit einer concentrirten Höllensteinlösung eine schmerzhafte Geschwulst an der rechten Seite des Halses auf, welche später in einen nach aussen spontan sich eröffnenden Abscess überging.

Am 23. Juni zeigte sich bei einer abermaligen Untersuchung die Epiglottis durch Substanzverlust gegen früher bedeutend verkleinert, so dass eine freiere Einsicht zu den Stimmbändern gewonnen wurde, deren sichtbare Theile von ziemlich normalem Aussehen waren. Das perforirende Loch am Kehldeckel hatte sich derart vergrössert, dass die rechte Kehldeckelhälfte nur mehr durch eine schmale Brücke mit der rechten Seite des Zungengrundes zusammenhing. Es hatte sich Oedem an dem noch nicht exulcerirten Theile der rechten ary-epiglottischen Falte gebildet.

Am 6. August 1860 erfolgte nach vorausgegangenen Frostanfällen und eingetretenem Sopor der Tod.

Die Leichenuntersuchung erwies Pyämie mit eitriger Meningitis und hypostatischer Pneumonie, ferner ein krebsiges Aftergebilde am Zungengrunde, welches von hier nach abwärts an das Zungenbein und an die vordere Kehlkopfwand drang. Die rechte Hälfte des Zungenbeins war necrosirt, in einem Jaucheherde bloss liegend, welcher mit dem nach aussen geöffneten Abscesse communicirte. Der Kehldeckel in der rechten Hälfte seiner Basis blossgelegt, daselbst ein Theil seiner Substanz fehlend; der noch übrige nach links hinübergezogene Theil wulstig, dick, krebsig degenerirt. (Es war somit seit der letzten laryngoskopischen Untersuchung die oben angegebene Brücke an der rechten Hälfte des Kehldeckels durchbrochen worden und dadurch die Ablösung desselben und das Hinüberrollen nach links bedingt.) Das Ligam. ary-epiglotticum dextrum zerstört, ebenso sämmtliche Lig. glosso-epiglottidea. Die Schleimhaut über der rechten Giesskanne und jene des rechten falschen Stimmbandes gleichfalls durch ähnliche Wucherungen verdickt. Beide linke Stimmbänder und das rechte wahre Stimmband normal, die Tonsillen exulcerirt.

2) Der zweite Fall kam vor bei einem 58jährigen Fleischhauer, Augustin M. Derselbe nahm seit Juni 1860 stechende Schmerzen, besonders beim Schlingen, in der rechten Seite des Pharynx und in der Tiefe des Ohres wahr, 6—8 Wochen später entleerte Patient plötzlich Blut mit Eiter gemischt beim Husten und Räuspern, und dies wiederholte sich seitdem öfter: es entstand häufig Fehlschlingen und das Schlingen grösserer Bissen war schwerer und wurde mehr und mehr schmerzhaft und beschwerlich. Die Schlingbeschwerden hatten im Herbste desselben Jahres derart zugenommen, dass dem Kranken der Genuss festerer Speisen, als Fleisch, Brod u. dgl. unmöglich geworden war. Es bildete sich im Verlaufe der Krankheit an der rechten Seite des Halses und unterhalb des Kehlkopfes eine wallnussgrosse, flache, rundliche, höckerige Anschwellung. Während der ganzen Dauer der Krankheit bestand Heiserkeit. Der Athem wurde sehr übelriechend.

Bei der Anfangs 1861 vorgenommenen laryngoskopischen Untersuchung zeigte sich am hinteren Abschnitte der rechten Hälfte des freien Randes vom Kehldeckel ein perforirender ulceröser Substanzverlust, von hier nach dem Zungenbeine hin gleichfalls eine Exulceration. Das rechte Horn des Zungenbeins ist an einer beschränkten Stelle aufgetrieben. Der rechte Santorini'sche und Gieskannenknorpel wird unsichtbar durch ein daselbst aufsitzendes, bis über die Mittellinie der Glottis ragendes, markschwammähnliches, mit unregelmässigen Rändern versehenes, exulcerirendes Neugebilde. Ein ähnliches bedeckt den grösseren Theil des rechten wahren Stimmbandes. Beide linke Stimmbänder, sowie auch der rechte Santorini'sche und Giesskannenknorpel sind von normalem Aussehen und bewegen sich gehörig. Der Verschluss der Glottis ist normal.

Am 29. April stellten sich Nachmittags plötzlich so heftige Athembeschwerden ein, dass sogleich die Tracheotomie vorgenommen werden musste. Am 16. Mai starb der Kranke.

Die Leichenuntersuchung ergab ein exulcerirendes Epithelialcarcinom des Kehlkopfes, Carcinom der Lymphdrüsen des Halses, eine Phlebitis der rechten Vena jugularis communis und Pyämie. An der rechten Kehlkopfwand wucherte eine krebsige Aftermasse, welche das Lig. ary-epiglotticum und die Seitenwand des Pharynx zerstört hatte, so dass einerseits die necrosirte Epiglottis blossgelegt, andererseits das rechte Zungenbein von Jauche umspült war. Nach abwärts in die Kehlkopfhöhle wucherte das Aftergebilde bis in den Ventriculus Morgagni, indem es gleichzeitig das untere Stimmband nach einwärts vorwölbte und die Stimmritze in einen bogenförmigen engen Spalt verwandelte.

3) Dieser Fall betrifft wieder einen 58jährigen Landmann, Joseph S. Im März 1861 fühlte er beim Schlingen an der rechten Seite des Halses Schmerzen, welche nach

und nach zunahmen, und zu denen sich im December Heiserkeit gesellte.

Der Athem wurde übelriechend. Seit dem Monate December gelangten öfter kleinere Theile der zu verschlingenden Bissen und Flüssigkeiten in die Glottis und erzeugten Husten. Ungefähr seit April 1861 ist das Schlingen von Flüssigkeiten sehr beschwerlich, indem bei nicht sehr vorsichtigem Trinken sehr häufig Flüssigkeit in die Glottis gelangt und dadurch eine Reihe heftiger, mit Dyspnöe verbundener Respirationsbewegungen eingeleitet wird, bei denen die Inspirationen von einem croupähnlichen, von beschränktem Durchtritt der Luft durch den Larynx abhängigen Ton begleitet sind. Ungefähr seit Ende 1861 bemerkt er eine derbe, flache Anschwellung an der unteren rechten Seitengegend des Halses. Bei der am 15. Mai 1862 vorgenommenen Kehlkopfspiegeluntersuchung zeigte sich wieder an der rechten Seite des freien Kehldeckelrandes ein denselben gänzlich durchdringender, ulceröser Substanzverlust, in dessen Umgebung der Kehldeckel geröthet ist. Die Umkleidung des rechten Santorinischen und Giesskannenknorpels, sowie diese Knorpel selbst zum Theil durch Ulceration zerstört, über ihnen wuchert ein höckeriges, weiches, rothes Krebsgebilde nach innen, so dass es mit seinem inneren, freien Rande zum Theil die Glottis überragt und den hinteren Abschnitt des rechten wahren Stimmbandes gänzlich bedeckt. Die rechte Pharynxwand in der Nähe der Epiglottis gleichfalls exulcerirt. Der Husten ist scharf begränzt. Das rechte Stimmband steht mit seinem inneren Rande nahezu in der Medianlinie und bleibt in dieser Stellung während der Respirations- und Hustenbewegungen beinahe unveränderlich stehen; die Stimme ist heiser.

Anfangs Juli 1862 zeigte sich ungefähr derselbe Befund, nur war die ulceröse Destruction weiter fortgeschritten. Die Heiserkeit hatte zugenommen. Der Druck zwischen dem rechten Zungenbein und dem oberen Rande der rechten Schildknorpelplatte ist schmerzhaft. Beim Schlingen bewegt sich der Kehlkopf normal und er ist auch passiv normal beweglich. An der rechten Seite des Halses, tief nach abwärts, hinter dem Musc. sternocleido-mastoideus, eine etwa nussgrosse, flache, derbe, etwas schmerzhafte, unverschiebbare, mit dem Kehlkopf nicht zusammenhängende Geschwulst.

5. *Motilitätsstörungen.*

Türck. Ueber Lähmung der die Glottis schliessenden Muskeln. Allgem. Wiener Med. Zeitg. Nr. 48. 1862.

Türck spricht sich über die Motilitätsstörungen des Kehlkopfs in Folgendem aus:

A. *Lähmung der die Glottis schliessenden Muskeln.* I. Phonische Lähmung der Glottisschliesser. Als Grund der Aphonie und Heiserkeit weist die laryngoskopische Untersuchung häufig eine während der versuchten Tonbildung nicht gehörig vor sich gehende Annäherung der Stimmbänder, ein Klaffen der Stimmritze und ein nicht gehöriges Erzittern der Stimmbänder nach. Dieses Klaffen kann sich auf die ganze Glottis, nämlich auf die Glottis ligamentosa und cartilaginea erstrecken und zwar in der Weise, dass es am hintersten Ende der Glottis cartilaginea am stärksten ist, oder dass es im Gegentheil hier in bedeutend geringerem Grade stattfindet als in der Mitte der Glottis, ein Unterschied, der sich schon aus einer seiner ältesten Beobachtungen ergeben hat. Jedes solche bedeutendere Klaffen der Glottis erzeugt Aphonie. Bei Klaffen der ganzen Glottis in geringem Grade und auch bei blossem Klaffen der Glottis ligamentosa fand *T.* nur Heiserkeit. Wenn im letzteren Falle möglicherweise eine Parese der längs der Stimmbänder verlaufenden M. thyreoarytaenoidei vorliegt, so ist der Grund des Klaffens der ganzen Glottis wohl vor Allem in einer Parese der hauptsächlichsten Glottisverschliesser, nemlich der M. cricoarytaenoidei laterales und M. arytaenoidei transversi zu suchen, zu welcher sich wohl eine solche der zum Theile auch den Glottisverschluss befördernden M. thyreoarytaenoidei und allenfalls der sogenannten M. arytaen. obliqui gesellen kann. Es nehmen aber nicht immer alle diese Muskeln in gleichem Grade an der Lähmung Theil. So zeigte sich in seinem früher erwähnten Fall ein auffallendes Uebergewicht der M. arytaenoidei obliqui.

Die Lähmung oder Parese der Glottisverengerer bleibt, wenn sie auch einen höheren Grad erreicht, meistens nur eine phonische, d. h. auf die Erzeugung der Stimme beschränkte, so dass selbst bei der vollkommensten Aphonie der Verschluss der Glottis beim Husten, Schlingen, Drängen ganz gehörig stattfindet. Ebenso geht auch die Erweiterung der Glottis gehörig vor sich.

Verf. fand diese Lähmung stets als eine doppelseitige vor. Sie ist nach seinen bisherigen Beobachtungen in verschiedenen anderen Krankheiten begründet. Diese sind:

a) Kehlkopfcatarrh. *Störk* hat den ersten derartigen Fall bekannt gemacht.

b) Tracheal- und Bronchialcatarrh schwereren und leichteren Grades. Die Kehlkopfuntersuchung weist ausser dem Klaffen der Glottis und dem nicht gehörigen Vibriren der Stimmbänder beim versuchten Anschlagen eines Tones nichts Abnormes nach. Die Heiserkeit oder Aphonie kann ein paar Tage bis zu wenigen Wochen andauern, sie kann aber auch selbst nach gehobenem Catarrh durch Monate und Jahre fortbestehen.

c) Lungentuberkulose. Auch hier kann sich und zwar wiederholt an demselben Individuum vorübergehende oder länger andauernde Aphonie einstellen, die in Parese der Glottisschliesser begründet ist.

d) Typhus. Bei einem kurz vor dem Tode noch aphonischen Kranken hatte die genaueste Untersuchung keine pathologisch-anatomische Veränderung am Kehlkopf nachweisen können, es handelte sich also ohne Zweifel um eine Innervations-Störung. Man wird im Verlaufe einen andern Fall kennen lernen, der von einem Typhus her datirte und bei welchem der Kehlkopfspiegel die geschilderte Glottislähmung nachwies.

e) Wucherungen an den Stimmbändern. Verf. fand wiederholt bei mitunter kleinen derartigen Neubildungen ein so beträchtliches Klaffen der wahren Stimmbänder, dass dieses einen überwiegenden Antheil an der Heiserkeit zu haben schien.

Was die Therapie dieses Zustandes betrifft, so ist vor Allem die Anwendung der Elektrizität zu erwähnen, durch welche bei der Aphonie schon lange vor Benützung des Kehlkopfspiegels mitunter glänzende Erfolge erzielt wurden. Die günstige Einwirkung des Inductionsstromes, in den durch passende Anlegung der befeuchteten Schwämme die leidenden Muskeln so viel als möglich eingeschaltet werden, ergibt sich oft schon nach einer einzigen Sitzung durch verminderte Heiserkeit und durch grössere Leichtigkeit in Erzeugung der Stimme, durch weniger schnelle Ermüdung beim Sprechen kund. Diese Wirkung geht oft sehr bald vorüber und es ist zur Befestigung des Erfolges eine häufige Wiederholung erforderlich. In neuester Zeit hat *Moritz Mayer* durch ein anderes Verfahren mittelst des elektrischen Pinsels einen schönen Erfolg erzielt. Oft leistet jedoch die Elektricität nichts. —

Einige Beachtung scheint der vom Verf. schon vor langer Zeit beobachtete Umstand zu verdienen, dass die Aphonie nicht selten während der laryngoskopischen Untersuchung vorübergehend verschwindet.

II. Allgemeine Lähmung der Glottisschliesser. Wenn Verf. im Gegensatz zu dem von ihm „phonische Lähmung der Glottisschliesser" genannten krankhaften Zustand nun von einer allgemeinen Lähmung der Glottisschliesser spricht, will er damit nicht etwa eine Lähmung sämmtlicher beim Glottisverschluss concurrirender Muskeln, sondern jene Motilitätsstörung bezeichnen, in Folge deren nicht bloss bei Erzeugung der Stimme, sondern auch bei andern Funktionen die gehörige gegenseitige Annäherung und vielleicht auch Spannung der wahren Stimmbänder fehlt.

Meistens findet man in solchen Fällen nebst dem Klaffen der Stimmbänder beim Anschlagen des A, auch noch beim Hüsteln eine nicht gehörige Annäherung der Santorinischen und Giessbecken-Knorpel vor, während das Schlingen, Drängen, Aushusten der Sputa vollkommen gut von Statten gehen. Diese Fälle stimmen, abgesehen von dem eben erwähnten Unterschied, fast in allen andern Beziehungen mit der bloss phonischen Lähmung der Glottisschliesser überein, auch bei ihnen ist die Parese fast immer eine doppelseitige und *T.* hat bisher nur einmal eine derartige halbseitige Parese gesehen.

Er hatte aber auch Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, bei dem die Glottisschliesser nicht nur bei der Stimmbildung, sondern auch bei der Expectoration und wahrscheinlich auch beim Schlingen den Dienst versagten.

Er betraf einen 62jährigen Landmann, der angeblich seit 4 Wochen an Husten, Heiserkeit (die dann im spätern Verlauf in Aphonie überging) und Schlingbeschwerden litt.

Bei der laryngoskopischen Untersuchung zeigte sich beim Anschlagen des nun ganz aphonischen A starkes Klaffen der Stimmbänder und ein starkes Erzittern der Santorinischen und Giessbecken-Knorpel, welches *T.* ausserdem noch nie beobachtet hat. Beim Husten war der Verschluss der Glottis unvollkommen, und der Kranke vermochte deswegen nicht gehörig zu expectoriren. Ausserdem war das ganze Kehlkopfsinnere, sowie ein Theil der Luftröhre normal.

Nachdem einige Male dickere Bougien eingeführt worden waren, hatten sich die Schlingbeschwerden bedeutend gebessert, ohne dass sich mit Bestimmtheit eine Verengerung des Oesophagus ermitteln liess. Obwohl das Regurgitiren der festen Bissen und Flüssigkeiten aufgehört hatte, gelangte häufig ein Theil des zu Verschlingenden in die Glottis, und der Grund davon dürfte mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit in Lähmung der Glottisschliesser zu suchen sein, da sich diese nicht nur beim Husten und beim Versuch des Anlautens in ungewöhnlich hohem Grade zu erkennen gab, sondern überdies auch noch eine unvollkommene Lähmung des weichen Gaumens zugegen war.

B. *Permanente halbseitige Glottisverengerung.* Hierbei ist der innere Rand des einen Stimmbandes mehr weniger beträchtlich der Medianlinie genähert, oder erreicht sie selbst. Die Spitze der gleichnamigen Giesskanne sammt dem aufsitzenden Santorinischen Knorpel tritt auffallend hervor, reicht bis zur Medianlinie und überragt sie selbst nach der entgegengesetzten Seite. Beim tiefen In- und Exspiriren, bei der Stimmbildung, beim Husten, verharrt das Stimmband und die ihm zugehörige Giesskanne nahezu vollkommen in der angegebenen Stellung, oder ihre Bewegung ist wenigstens eine beschränktere als im Normalzustande. Obwohl die Funktionen der genannten Theile auf der andern Seite vollkommen von Statten gehen, ist die Stimme nothwendigerweise mehr weniger intensiv heiser, der Husten öfter nicht scharf begrenzt.

T. hat den ersten derartigen Fall vor 2 Jahren bekannt gemacht, das Wesen dieses Zustandes ist aber ungeachtet häufig wiederholter Beobachtungen von verschiedenen Seiten noch unbekannt, und daher auch die Einreihung des letzteren an dieser Stelle nicht ungerechtfertigt. Wenn man das Wesen in einer Lähmung der das eine Stimmband bewegenden Muskeln sucht, so müsste man nicht bloss eine Lähmung der

Glottisöffner, sondern meistens auch noch eine solche der Glottisschliesser, jedoch mit vorwaltender Lähmung der zuerst bezeichneten Muskeln voraussetzen. Das Hervorragen der Spitze der gleichnamigen Giesskanne wäre dann nur eine Folge der antagonistischen Wirkung der relativ kräftigeren Muskeln. Eine gleiche Wirkung könnte wohl andauernder Krampf, Contractur der Glottisschliesser, insbesondere auch einzelner Bündel des M. thyreo-arytaenoideus haben.

Als ätiologische Momente haben sich nach des Verf. bisherigen Beobachtungen die folgenden Krankheitszustände ergeben:

a) Katarrhe der Luftwege. In ein paar Fällen sollte die Heiserkeit nach einem vermeintlichen Kehlkopfkatarrh zurückgeblieben sein, einmal war Lungenemphysem zugegen.

b) Rheumatismus. In einem Falle wurde der Kranke kurz vor Entstehen der Heiserkeit von Rheumatismus der gleichnamigen Gesichtshälfte befallen, welcher zur Zeit der mehr als ein viertel Jahr später vorgenommenen laryngoskopischen Untersuchung noch fortbestand.

c) Krebs der Luftröhre. In einem Falle sass er an der hintern Trachealwand unmittelbar unterhalb des Ringknorpels in Gestalt eines von oben nach abwärts über eine Strecke von ungefähr $1^1/_2$ Zoll verlaufenden Längswulstes, von welchem nach der dem Sitze der Motilitätsstörung im Kehlkopf gleichnamigen Seitenwand hin, drei bis vier Querbalken rechtwinklig abgingen. In einem zweiten Falle sass er tiefer unten in der gleichnamigen Seitenwand.

C. *Krämpfe.* Hr. *T.* beschränkt sich, vor der Hand eines Falles zu erwähnen, der vielleicht als Krampf der M. crico-thyreoidei zu deuten ist.

Eine schon einige Wochen mit Gelenksrheumatismus behaftete 20jährige Magd wurde aphonisch; bei der nicht lange nachher vorgenommenen Untersuchung zeigte sich eine beträchtliche Röthung der hintern Kehldeckelfläche, und eine geringere an den Umkleidungen der Giessbecken- und Santorinischen Knorpel, sowie auch an der vordern Kehlkopfwand. Die Aphonie bestand fort. Bald nachher trat ein wiederholtes Abwechseln der Aphonie mit vollkommen heller, jedoch ganz ungewöhnlich hoher, einem Fisteltone vergleichbarer Stimme ein. Während einer dazwischen gelegenen Zeit von Aphonie wies die vorgenommene Untersuchung Klaffen der Stimmbänder nach.

Nachdem dieser Zustand ungefähr durch ein halbes Jahr fortgedauert hatte, zeigte sich an der wieder auf seine Abtheilung zurückgekehrten Kranken, welche nun stets mit heller sehr hoher Stimme sprach, Schmerzhaftigkeit beim Druck auf die vordere und seitliche Gegend des Ringknorpels, und von hier bis zum unteren Rand des Schildknorpels.

Der mögliche Zusammenhang der abnormen Stimmhöhe mit einem etwaigen Reizungszustande, der in der bezeichneten Gegend gelegenen, die Stimmbänder spannenden M. crico-thyreoidei bestimmte *T.*, eine starke Belladonnasalbe auf die vordere Halsgegend auflegen zu lassen. Der Erfolg schien diese Voraussetzung zu bestätigen, denn nach 4—5 Tagen war die Schmerzhaftigkeit beim Drucke verschwunden und die normale Stimme wiedergekehrt.

6. *Perichondritis.*

Türck. Ueber Perichondritis laryngea. Allgem. Wiener Med. Zeitg. Nr. 50. 1861.

Türck theilt folgendes über Perichondritis laryngea mit. Diese Krankheit kann ihren Sitz in den Giessbecken, in dem Ring- und viel seltener im Schildknorpel haben. Dabei ist der Knorpel vom Perichondrium entblösst, theilweise zerstört, die darüber liegende Schleimhaut abgängig, oder es bildet sich bei unversehrter Schleimhaut, besonders am Ringknorpel ein nach aussen und in die Kehlkopfshöhle ragender und dadurch zu tödtlicher Verengerung der Glottis führender Abscess. Diese Perichondritis entsteht meist secundär in Folge von Exanthemen, namentlich Variola, ferner des Typhus, der Syphilis, und endlich sehr häufig, insbesondere an den Giessbeckenknorpeln, durch das Fortschreiten tuberculöser Geschwüre von der Schleimhaut auf die Knorpel. Dazu kommt noch eine Entstehungsart, welche *T.* in einem Falle von abgesacktem Abscesse fand, nämlich tuberculöse Infiltration des Ringknorpels. Die von *T.* beobachteten Fälle sind folgende:

Perichondritis mit abgesacktem Abscess. Hier ist bekanntlich meist der Ringknorpel Sitz der Erkrankung; so verhielt es sich auch in einem von ihm beobachteten Falle.

Der 34jährige Kranke litt seit 8—10 Tagen an Heiserkeit, Schmerzen im Kehlkopfe und erschwerter Respiration. Seit einem Tage erst wurde die Inspiration geräuschvoll und erreichte die Schwerathmigkeit einen höheren Grad. Seit zwei Tagen vermag er nur geringe Quantitäten von Flüssigkeit zu schlingen. Es besteht hochgradige Heiserkeit. Beim Drucke auf die linke Seite des Kehlkopfs hat der Kranke Schmerz.

Bei der laryngoskopischen Untersuchung zeigte sich das linke wahre Stimmband sehr bedeutend hervorgewölbt und mit seinem inneren, etwas abgerundeten Rande in der Medianlinie und selbst etwas über diese hinaus nach der rechten Seite hin fixirt, dabei aber in Bezug auf Farbe und Glanz von vollkommen normaler Beschaffenheit. Ebenso unbeweglich verharrt auch der linke Santorinische und Giessbeckenknorpel, deren Schleimhautüberzug etwas gewulstet ist. Die von der Schildknorpelplatte einerseits und von der Giesskanne, sowie auch von dem Ligam. ary-epiglotticum andererseits gebildete Grube der linken Seite ist weiter, als jene der rechten. Das rechte wahre Stimmband, sowie auch die Bewegungen des rechten Santorinischen und Giesskannenknorpels verhalten sich in jeder Beziehung normal.

In der darauffolgenden Nacht starb der Kranke.

Die Section erwies an der linken Hälfte des Ringknorpels einen etwa haselnussgrossen, von dicklichem grünem Eiter gefüllten Abscess, welcher sich theils unter die Platte des Schildknorpels nach aussen, theils in den Sinus pyriformis, theils unmittelbar unter dem linken wahren von ihm unterminirten und durch pralle Füllung an seinem freien Rande abgerundeten wahren Stimmbande in das Lumen des Kehlkopfes hineinwölbte und dadurch

dieses zu einem von vorne nach hinten gerichteten Spalt verengerte.

Die linke Hälfte des Ringknorpels war zum Theil vom Perichondrium entblösst, an ihrem hinteren Abschnitte an einer kleinen, umschriebenen Stelle rauh und tuberkulös infiltrirt. — Tuberkulose der Pleura.

Die zur Verengerung der Glottis wesentlich beitragende starke Hervorwölbung und Fixirung in der Mittellinie des einen wahren Stimmbandes war offenbar weder durch Entzündung, noch durch Oedem bewirkt worden, da abgesehen von der völligen Beschränkung der eben genannten Abnormitäten bloss auf die eine Seite, Farbe und Glanz des betreffenden Stimmbandes vollkommen normal geblieben sind.

Die Schiefstellung im Innern des Kehlkopfes, durch Vergrösserung des Sinus pyriformis erkennbar, die Schlingbeschwerden, der Schmerz an der linken Seite des Kehlkopfes und der acute Verlauf deuteten auf eine entzündliche Anschwellung daselbst. Sollte aber eine so eigenthümliche Hervorwölbung des linken wahren Stimmbandes damit in Zusammenhang stehen, so ist dieses kaum auf andere Weise denkbar, als dadurch, dass die Entzündung in Abscessbildung übergegangen war und das linke Stimmband, von Eiter unterminirt, in der geschilderten Weise hervorgewölbt wurde.

Sieht man einen derartigen Complex von Krankheitserscheinungen auftreten, so wird man mit Sicherheit auf einen abgesackten Abscess schliessen können.

Syphilitische Perichondritis. *Porter* hat vor mehreren Jahren einen Fall von Perichondritis bei einem einer Schmierkur unterzogenen syphilitischen Individuum bekannt gemacht. Wenn es in manchen Fällen, wo es nebst Blosslegung des Knorpels auch zu Zerstörungen der Schleimhaut gekommen, schwierig oder ganz unmöglich ist, zu entscheiden, ob der ursprüngliche Sitz der Krankheit das Perichondrium war, oder ob im Gegentheil dieses letztere und auch der Knochen nur in Folge der Erkrankung der Schleimhaut ergriffen worden sind, so gilt dies auch insbesondere von der syphilitischen Perichondritis.

In zwei Fällen von syphilitischer Perichondritis, die zu *T.*'s Kenntniss kamen, war die der Kehlkopfshöhle zugekehrte Fläche des Ringknorpels in grösserem oder geringerem Umfange von der Schleimhaut und dem Perichondrium entblösst, nekrotisch, und in einem derselben auch die hinteren Enden mehrerer Trachealringe, und in diesem letzteren Falle schien die Perichondritis von Schleimhautgeschwüren ausgegangen zu sein.

Unter Verhältnissen, welche zur Vornahme einer laryngoskopischen Untersuchung der hinteren Kehlkopfs- und Trachealwand günstig sind — namentlich also, wenn sich die Glottis hinlänglich erweitert — würden sich ohne Zweifel die angegebenen pathologischen Veränderungen, wenigstens theilweise am Lebenden erkennen lassen.

In dem einzigen Falle, den *T.* während des Lebens untersuchte, war eine Einsichtsnahme in den unterhalb der Stimmritze gelegenen Kehlkopfsabschnitt nicht möglich, da der Kranke erst zur Beobachtung kam, nachdem bereits consecutive Entzündung des wahren und falschen Stimmbandes der einen Seite und dadurch hauptsächlich Verengerung der Stimmritze eingetreten war. Ausser den Erscheinungen der Entzündung an den eben genannten Theilen war am hinteren Abschnitte beider wahren Stimmbänder ein ihrer Länge nach verlaufender, scharf gezackter Saum sichtbar, der nur als oberer Rand eines an der hinteren Kehlkopfswand sitzenden Geschwüres gedeutet werden konnte — eine Annahme, welche auch die Section bestätigt hat. Zugleich war der Druck von vorne nach rückwärts auf den Kehlkopf und die Trachea schmerzhaft, der Athem sehr übelriechend.

Auch in dem zweiten Falle, den *T.* am Lebenden nicht beobachtete, wäre es nach dem Ergebniss der Leichenuntersuchung wegen Geschwürsbildung und Verdickung an den wahren Stimmbändern nicht möglich gewesen, die auf der hinteren Kehlkopfswand gesetzten Zerstörungen während des Lebens zu besichtigen.

Perichondritis bei Typhus. Die Perichondritis und die diphtheritischen Geschwüre an der hintern Kehlkopfswand gehören unter die wichtigsten Kehlkopferkrankungen Typhöser.

Die Diphtheritis setzt bekanntlich Exsudate in das Gewebe der Schleimhaut, die brandig absterben und dadurch zu Substanzverlusten der Schleimhaut führen. Beim Typhus kömmt ein solcher Substanzverlust an der hintern Kehlkopfswand über dem Musc. transvers. vor. Häufig greift er nun tiefer, so dass ein Jaucheherd zu Stande kommt, in welchem meist die aus ihren Verbindungen gelöste, von Brandjauche umspülte Giesskanne blossliegt. Von diesem consecutiven Zustande der Diphtheritis lässt sich die im Verlaufe des Typhus selbstständig entstandene Perichondritis mitunter kaum unterscheiden, um so weniger gelingt dies am Krankenbette.

Bei Typhuskranken kann man aus dem Eintritt von Heiserkeit, zumal wenn sie sich bis zur Aphonie steigert, das Vorhandensein von Diphtheritis oder Perichondritis vermuthen. Die Aphonie wird aber, wenn sie nur durch wenige Tage vor dem Tode bestand, nicht selten übersehen, da der soporöse Kranke häufig nicht nach dieser Richtung hin beobachtet wird.

Im Gegentheile können die Diphtheritis und Perichondritis sehr allarmirende Erscheinungen hervorrufen, wenn sie Veranlassung zu einer bedeutenden entzündlichen Anschwellung in ihrer Umgebung geworden sind.

T. hatte Gelegenheit, 5 derartige Fälle mit dem Kehlkopfspiegel zu untersuchen. Alle betrafen jugendliche Individuen von 14—25 Jahren.

Bei allen entwickelte sich das Kehlkopfleiden in einer späteren Periode des Typhus, nämlich 2mal in der 5. und 3mal in der 7.—8. Woche bei Individuen, die schon zu reconvalesciren schienen; als wäre eine derartige entzündliche Reaction im Larynx zur Zeit des tiefsten Darniederliegens nicht möglich.

Bei allen Kranken stellte sich Husten, mehr weniger hochgradige Heiserkeit, Schmerz im Kehlkopf und Dyspnöe, mitunter Schlingbeschwerden ein. Die von Stenose des Larynx abhängige Dyspnöe erreichte stets einen so hohen Grad, dass zur Lebensrettung nach 2 bis höchstens 5 Tagen die Tracheotomie vorgenommen werden musste.

Bei der laryngoskopischen Untersuchung zeigte sich entzündliche Anschwellung des einen wahren oder zugleich auch der falschen Stimmbänder oder des Schleimhautüberzuges der Santorinischen und Giessbeckenknorpel oder entzündliches Oedem an dieser letztgenannten Gegend, endlich entzündliches hochgradiges Oedem beider wahren Stimmbänder. Dieser letztgenannte Zustand war zweimal zugegen und hatte die höchsten Grade von Dyspnöe bewirkt. In einem dieser beiden Fälle konnte *T.* an einem der beiden wahren Stimmbänder sehr deutlich einen tiefen, ohne Zweifel von der Gegenwart eines diphtheritischen Geschwüres herrührenden Substanzverlust erkennen.

Von diesen 5 operirten Kranken starben 2, bei welchen die Section Perichondritis nachwies; 3 genasen, sind jedoch wegen zu geringer Wegsamkeit der Glottis für das Inspirationsbedürfniss ohne Zweifel verurtheilt, die Kanüle Zeitlebens zu tragen, bei einem derselben gingen nachträglich Knorpelfragmente ab. Es waren beide untersuchten Fälle erwiesener Massen selbstständige oder von Schleimhautsschorfen ausgegangene Perichondritis und liess sich in einem vierten durch die laryngoskopische Untersuchung die Gegenwart eines ohne Zweifel diphtheritischen Geschwüres nachweisen.

7. *Tracheostenosis — Tracheotomie.*

1. *Mettenheimer.* Tracheostenose, durch eine compakte Geschwulst der Thyreoidea nebst Bemerkungen über die Symptomatik dieser Krankheit. Würzb. Med. Zeitschrift. III. 4 & 5.
2. *Türck.* Ueber Laryngostenose. Allgem. Wiener Med. Ztg. Nr. 31 & 33. 1862.
3. *Matějovsky.* Allgemeine Bemerkungen über den geeignetsten Zeitpunkt für die Eröffnung der Luftwege nebst Mittheilung von fünf einschlagenden Fällen und den hiebei gemachten praktischen Erfahrungen. Prager Vierteljahresschr. XIX. Jahrg. 1862. 2. Bd.

Matějovsky (3) hatte Gelegenheit, im Jahre 1860 und 1861 auf der Prager chirurgischen Klinik, fünf Eröffnungen der Luftwege beizuwohnen, und er veröffentlicht nun seine hierauf bezüglichen Erfahrungen nebst einer Mittheilung allgemeiner Bemerkungen über den geeignetsten Zeitpunkt der Tracheotomie. Als solchen hält er nicht den Beginn der Erstickungsanfälle, sondern den Eintritt der Asphyxie. Der asphyktische Kranke empfindet keinen Schmerz, er bleibt wie chloroformirt fast unbeweglich liegen, er leistet keine Gegenwehr und behält die ihm angegebene Lage. Es lassen sich alle einzelnen Momente der Operation viel rascher und leichter ausführen, da der Kranke den Kopf nicht nach vorne neigend, die vordern Halsmuskeln vorspringend anspannt und so den Zugang zur Luftröhre erschwert. Auch ist die Blutung eine viel geringere, und in diesem Zustande die Operation für die Angehörigen weniger erschreckend und nach correkter Eröffnung der Luftwege, die in einem Moment vollführt werden kann, erfolgt die Erholung bei zweckmässigem Verhalten meistens rasch, der Effekt der Operation wird ein noch mehr in die Augen fallender. Die bei den 5 Fällen gemachten praktischen Erfahrungen sind folgende: 1) Die Krankheitsformen, die die Operation veranlassten, waren 3 mal einfache, 2 mal spezifische Laryngitiden. Alle Kranke waren weiblichen Geschlechts und befanden sich zwischen dem 23.—45. Lebensjahre. 2) Die Zeit, in welcher die Eröffnung der Luftwege vorgenommen wurde, war 3 mal die beginnende, 1 mal die gänzlich ausgesprochene Asphyxie, und 1 mal grosse Erstickungsanfälle mit eintretender Somnolenz ohne soporösen Zustand. In 3 Fällen schwanden die Zufälle der Asphyxie rasch nach der Eröffnung der Luftwege, in einem Falle, in welchem die Kranke gar kein Lebenszeichen mehr von sich gab, erst nach einer halben Stunde, und in einem Falle waren vor der Operation fast keine Zeichen der Asphyxie vorhanden. Mit Ausnahme dieses Falles war das Bewusstsein so geschwunden, dass die Operirten von der geschehenen Operation gar nichts wussten. 3) Mit Ausnahme desselben Falles war die technische Ausführung der Operation in allen Fällen eine leichte, nur in einem Falle war die Blutung etwas stärker, sistirte aber ohne Anlegung einer Ligatur von selbst. Der einfachste Instrumenten-Apparat ist der beste. Mit einem bauchigen, einem spitzen Scalpelle, drei stumpfen Hacken, einer Hohlsonde, einigen Pincetten, einer Scheere,

der Doppelcanüle von *Trousseau*, mit einem Bändchen versehen, einigen Schwämmen und Ligaturen reicht man gewöhnlich aus, wenn keine besonderen Complicationen in den äusseren Bedeckungen, wie abnorme Gefässbildung, Vorhandensein von Geschwülsten etc. den Zugang zur Luftröhre erschweren. Unter allen Bronchotomen hat sich der von *Pitha*, und unter den Canülen die von *Trousseau* mit der beweglichen Platte am besten bewährt. 4) Um den richtigen Zeitpunkt zur Entfernung der Canüle zu finden, wurde die äussere Oeffnung mehr oder weniger lange Zeit hindurch theilweise oder völlig mit dem Finger oder einem Korke verstopft, und wurde diese Verschliessung während 1—2 Tage ununterbrochen vertragen, so war man versichert, die Canüle gefahrlos entfernen zu dürfen. In einem Falle blieb die Canüle 7, in zwei Fällen 5, in einem 2, und in einem 4 Wochen lang liegen. Die Operationswunde heilte nach Entfernung der Canüle rasch, und zwar 2 mal nach 5, 1 mal nach 10, 1 mal nach 6 Tagen, und 1 mal wahrscheinlich am 6. Tage. — Consecutive Pneumonie wurde nicht beobachtet, obgleich 2 der Operirten nicht bloss im Zimmer umhergingen, sondern sogar mit offener, freier Canüle trotz des Verbotes in der zweiten Woche an einem heiteren, warmen Tage auf den Gang und sogar mehrmals in den Garten sich begaben, ohne sich einen Catarrh zuzuziehen, oder einen anderweitigen Schaden zu erleiden.

III. Krankheiten der Bronchien.

1. *Bronchitis.*

1. *O. Köstlin.* Zur Statistik und Aetiologie der Bronchitis, Pneumonie und Brechruhr. ibid.
2. *Schramm.* Ueber Bronchitis. Aerztl. Intell.-Blatt. Nr. 39 & 40. 1862.
3. *Traube.* Ueber putride Bronchitis. Deutsche Klinik. Nr. 50 & seq. 1861.
4. *Ph. Phöbus.* Der typische Frühsommercatarrh oder das sogenannte Heufieber, Heuasthma. J. Riecker. Giessen. 1862.

Köstlin (1) liefert einen interessanten Beitrag zur Statistik und Aetiologie der Bronchitis, Pneumonie und Brechruhr in der Stadt Stuttgart. Was die erstere anbelangt, so befanden sich unter den 12642 ärmeren Kranken, welche von 1852—1860 zur Beobachtung kamen, im Ganzen 2692 Fälle von Bronchitis, diese betrugen 21,2% aller innerlichen Erkrankungen und auf je 4,69 Kranke kam 1 Fall von Bronchitis. Diese hohe Zahl der bronchitischen Erkrankungen erklärt sich theils aus den epidemischen Lungencatarrhen, welche in den Wintern 1854/55 und 1857/58 als Grippe, im Frühjahr 1853 aber als Begleiter der Masern auftraten, theils aus der grossen Mannigfaltigkeit der Krankheitsformen, welche in den Armendistrikten zur Beobachtung kamen und alle Stufen von der leichtesten bis zu den schwersteu Bronchitiden umfassten. — Bei der Beurtheilung der monatlichen Schwankungen der Bronchitis und zur Vergleichung derselben nach Monaten und Jahreszeiten lässt Verf. die Jahre 1853, 1855, 1856 und 1858 wegen der ausgedehnten epidemischen Einflüsse ausser Berechnung und nach einer statistischen Zusammenstellung der Erkrankungen nach Monaten und nach Angabe des thermometrischen Mittels ergibt sich, dass die kälteste Jahreszeit die grösste, die wärmste Jahreszeit die kleinste, die Uebergangsjahreszeiten mittlere Zahlen der Bronchitis aufweisen. Die Monate Dezember, Januar und Februar stehen sich in ihren niederen Temperaturen, wie in der bedeutenderen Zahl der Bronchitiden einander am nächsten. Bei der Vergleichung einiger Monate treten bemerkenswerthe Punkte hervor. Der März ist milder als der November, aber die Zahl seiner Br. entschieden grösser. Noch mehr überwiegt der Mai über den kälteren October, der Juni über den kälteren September durch Häufigkeit der Lungencatarrhe. Selbst in den heissesten Monaten Juli und August ist diese Krankheit noch um etwas häufiger, als in dem kühleren September. Die Linie der Br. geht also nicht der Linie der ab- und zunehmenden Temperaturen völlig parallel. Sie ist am höchsten in den Zeiten der grössten Kälte; aber ihr tiefster Stand fällt nicht in die heissesten Monate Juni, Juli und August, sondern in Juli, August und September. Dieser tiefste Punkt ist etwas gegen den Herbst hinausgeschoben, und dem entsprechend verhalten sich die Frühlings- und Herbstmonate; März, April und Mai sind im Verhältniss zu ihren Temperaturen reicher an Br., als October und November. Es scheint, dass die Veränderung, welche die Constitution der Bevölkerung in den Wintermonaten durch den Einfluss der Kälte erleidet, eine bronchitische Disposition mit dem Eintritt der wärmeren Jahreszeit nicht sogleich wieder erlischt, sondern durch den Frühling hindurch bis in den Sommer hinein allmälig abnehmend fortdauert. Erst im Juli und August gewinnt der Einfluss der warmen Jahreszeit die unbedingte Herrschaft, und dieser Einfluss wirkt durch die Herbstmonate September und Oktober bis in den November hinein fort. Mit der strengeren Kälte des Novembers steigt wieder rasch die Linie der Br., um während des Dezembers sich zu ihrem höchsten Stande im Januar zu erheben. Der ursächliche Zusammenhang zwischen Kälte und Bronchitis ergibt sich im Allgemeinen aus dieser Vergleichung der zwölf Monate, er lässt sich aber in unzähligen Einzelbeobachtungen

nachweisen, wo aufs deutlichste durch ein Sinken der äusseren Temperatur Lungencatarrhe hervorgerufen oder befördert wurden; auf der andern Seite gibt es im Allgemeinen für Lungencatarrhe kein besseres Heilmittel, als erhöhte äussere Temperatur. Ausser der Kälte ist aber auch offenbar die Feuchtigkeit für die Entwicklung der Lungencatarrhe günstig, allein das wichtigste ursächliche Moment bleibt immer die Erniedrigung der Temperatur, wie dies die Betrachtung einzelner sehr kalter Monate zeigt. Was die Nachwirkung der bronchitischen Disposition bis in den Sommer hinein betrifft, so dauerte diese natürlich um so länger fort, je später und stärker am Winterende oder Frühlingsanfang die Br. noch herrschte, und je weniger eine starke Sommerwärme zum völligen Erlöschen jener Disposition beitrug. Stärker als die gewöhnliche Br. wirken die epidemischen Lungencatarrhe, auch nach dem Erlöschen der Epidemie selbst, noch in den Constitutionen der Bevölkerung fort. Für die Aetiologie der Br. hebt der Verf. folgende zwei Punkte hervor, erstens den innigen causalen Zusammenhang zwischen Kälte und Bronchitis und zweitens das Vorhandensein einer bronchitischen Disposition, welche im Winter entstanden bis in den Sommer hinein fortdauert und um so nachhaltiger wirkt, je stärker in den Wintermonaten die Br. entwickelt, je mehr sie insbesondere durch epidemische Einflüsse gesteigert war.

Traube (3) schilderte in einem früheren Vortrage über Lungenbrand den dabei vorkommenden Auswurf folgendermassen: der üble Geruch der Sputa, ihre grosse Menge, ihre schmutzig grünlich gelbe Farbe, ihre durch die grosse Leichtflüssigkeit des Menstruum bedingte Neigung, sich nach längerer Zeit in drei Schichten zu trennen (in eine oberste grünlich gelbe undurchsichtige schaumreiche, in eine mittlere stark durchscheinende eiweisshaltige, von seröser Consistenz und in eine untere gelbe undurchsichtige, welche ganz von dem Ansehen eines eiterigen Sediments aus aufgequollenen Eiterkörperchen und deren Detritus besteht), endlich der Inhalt des Auswurfs an schmutzig-gelblich-weissen, breiig-weichen Pfröpfen vom Hirsekorne bis Bohnengrösse, mit glatter Oberfläche und von vorzugsweise üblem Geruch, in denen sich Fettsäurenadeln finden, — Alles das sind Erscheinungen, die sowohl beim chronischen Bronchialcatarrh mit Ectasie der Bronchien, wie beim Lungenbrand vorkommen können. Die Anwesenheit solcher Sputa beweist nichts; als dass überhaupt ein Zersetzungsprozess innerhalb des Respirationsapparates stattfindet.

Den hier angegebenen Auswurf hat *T.* seitdem noch öfters zu sehen Gelegenheit gehabt und gefunden, dass er, obschon häufig neben Bronchiectasie oder Lungenbrand vorkommend, doch mit keiner von beiden Affektionen in einem nothwendigen Zusammenhang stehe, sondern das Erzeugniss einer eigenthümlichen Krankheit der Bronchien sei, die er putride Bronchitis bezeichnete. Als Belege werden mehrere instruktive Fälle in grosser Ausführlichkeit vorgeführt, welche einen trefflichen Beitrag zur Erläuterung des klinischen Bildes der Krankheit geben.

2. *Haemoptoe.*

Scoda, Ueber einige Krankheiten der Respirationsorgane. — Hämorrhagieen. — Allgem. Wiener Med. Zeitung. Nr. 33. 1862.

Nach *Scoda* ist die sogenannte Hämoptoë in der Mehrzahl der Fälle eine Blutung aus der Schleimhaut des Respirationstraktes, und zwar bei Weitem am häufigsten aus der Bronchial-Schleimhaut, ungleich seltener dagegen aus dem Larynx und der Trachea. Aus der Schleimhaut des Larynx erfolgt die Blutung nur zuweilen bei der catarrhalischen Erkrankung durch intensiven Husten und dadurch bewirkte Ruptur der Schleimhaut. Am häufigsten beobachtet man dies bei heftigen Anfällen der Pertussis, während ausserdem, selbst ein sehr beträchtlicher Husten, nur äusserst selten eine Blutung aus der Larynxschleimhaut verursacht. Noch seltener sind die Blutungen der Trachealschleimhaut, am häufigsten dagegen jene aus den feineren Bronchien. Diese Blutungen erfolgen ziemlich häufig in Folge einer catarrhalischen Schleimhautschwellung, viel häufiger aber, wenn letztere durch den tuberculösen Prozess bedingt ist. Eine allerdings seltenere, aber immer noch sehr ausgiebige Quelle für solche Blutungen ist die Blutstauung in Folge von Herzleiden, und die sogenannte blenorrhoische Erkrankung der Bronchialschleimhaut bei Bronchiectasie. Ausserdem beobachet man Blutungen aus der Lungensubstanz noch in Folge von Continuitätsläsionen, Rupturen, Verwundungen, Abscessen, Cavernen. Sie sind viel häufiger bei Abscessen in Folge von brandiger Zerstörung der Lunge, als bei einfachen Abscessen, bei Pneumonie. Auch bei metastatischen Abscessen sind sie ziemlich selten. In ganz aussergewöhnlichen Fällen kann endlich eine Blutung in Folge der Ruptur eines Aneurysma in die Lungensubstanz eintreten. Der Krebs in den Lungen gibt selten zu Blutungen Veranlassung, sehr häufig dagegen der Krebs im Larynx. Die tuberculösen Geschwüre im Larynx bedingen meistens nur blutige Sputa, seltener intensive Blutungen. Abscesse im Larynx und syphilitische Geschwüre veranlassen wohl copiösere Blutungen, aber nur ziemlich selten. Wenn es sich also um die Unterscheidung zwischen Syphilis und Krebs im

Larynx handelt, so wird man aus wiederholten stärkeren Blutungen mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit auf Krebs als auf Syphilis schliessen können. Die Tuberculose des Larynx gibt sich gewöhnlich durch die gleiche Erkrankung der Lungen kund. Die für Menstruations- und Hämorrhoidalblutungen vicariirend auftretenden Lungenblutungen hält *S.* grösstentheils für illusorisch. Die Frage, ob Blutungen eintreten können, ohne dass die eben angegebenen Ursachen vorhanden sind, kann man dahin beantworten, dass solche Fälle nur äusserst selten sind.

Ausser Scorbut und Hämophylie können Reste einer Pneumonie und Telangiectasien im Lungenparenchym Veranlassung zu Hämorrhagieen geben, ohne dass die Folge derselben eine Entwicklung von Tuberkeln in der Lunge sein muss, oder überhaupt besonders grosse Nachtheile für die Gesundheit des betreffenden Kranken entstehen, falls die Blutung nicht sehr intensiv ist.

Die Therapie der Blutungen aus den Luftwegen ist eine ziemlich bestimmte. Man muss vor Allem trachten, die blutenden Gefässe zur Zusammenziehung, zum Schrumpfen zu bringen, und dadurch die Bildung eines Pfropfes zu erleichtern, der die weitere Blutung hemmt. Zu diesem Ende ist erstens die Temperatur herabzusetzen, und zweitens muss man solche Medicamente anwenden, welche erfahrungsgemäss die Zusammenziehung der Blutgefässe befördern. Solche sind alle Adstringentia, Eisen, Ferrum sesquichloratum, Alaun, Tannin, Blei, wie auch Digitalis, welche zugleich die Herzthätigkeit beschwichtigt. Auch das Ergotin wirkt in ähnlicher Weise, und ebenso wird wahrscheinlich durch das Terpentinöl das Caliber der Gefässe verkleinert. Die Venaesection wurde früher als eines der wichtigsten Mittel bei Blutungen aus den Respirationswegen angesehen, und wird jetzt nur seltener angewendet, weil man durch Styptica meistens auch zum Ziele gelangt. Sollten diese nicht den Zweck erfüllen, so muss man zur V. S. schreiten, obwohl man gestehen muss, dass in den Fällen, wo die Styptica erfolglos bleiben, in der Regel auch die V. S. versagt. Den Husten muss man durch Narcotica zu stillen suchen, weil jede Erschütterung des Thorax die Blutung steigert. Zuweilen werden die Blutungen durch einen intensiven, auf die Magenschleimhaut ausgeübten Reiz sistirt, wahrscheinlich indem dadurch eine rasche Contraction der feineren Arterien zu Stande kommt. Man bewirkt einen solchen Reiz am leichtesten durch Kochsalz, das man in grösseren Quantitäten in den Magen bringt und das schon seit den ältesten Zeiten einen gewissen Ruf bei Hämoptoe hat. In ähnlicher Weise dürften Emetica solche Blutungen stillen, aber es ist nicht räthlich, hievon Gebrauch zu machen, denn wenn sich hiedurch die feineren Arterien nicht so intensiv zusammenziehen, dass sie eine fernere Blutung unmöglich machen, so muss natürlich durch die Brechbewegung die Blutung in ungemessener Weise verstärkt werden.

IV. Krankheiten des Lungenparenchyms.

1. Acute Entzündung.

1. *Dinstl.* Die Lungenentzündung im letzten Quinquennium (1857—1861) im Krankenhause auf der Wieden. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 38 & seq. 1862.
2. *Köstlin* l. c.
3. *Eisenmann.* Zur Aetiologie der Pneumonie. Arch. f. gemeinschaftl. Arbeiten. VI. 2.
4. *H. Ziemssen.* Pleuritis und Pneumonie im Kindesalter. Berlin. Hirschwald. 1862. 8⁰.
5. *Wunderlich.* Beiträge zur genaueren Beurtheilung pneumonischer Kranken mittelst der Wärmemessung. Arch. der Heilk. III. 1. 1862.
6. *Scoda.* Zur Diagnostik der Pneumonie. Allg. Wiener Med. Zeitg. Nr. 44 & seq. 1862.
7. *Wetzel.* De Pneumonia. Diss. inaug. Berolini. 1861.
8. *Seidel.* Sehstörungen bei Pneumonie. Deutsche Klinik. Nr. 27. 1862.
9. *J. Hughes Benett.* Acute Pneumonia. Brit. Med. Journ. 25. Oct. 1862.
10. *Bamberger.* Beitrag zur Lehre vom Auswurf. Würzb. Med. Zeitschr. II. 5 & 6.
11. *Piorry.* Leçon sur les caractères de l'expectoration. Gaz. des hôpit. Nr. 48. 1862.
12. *Brandicourt.* Cas de pleuropneumonie terminée par un abscès à la region lombaire. Gaz. hebdom. Nr. 24. 1862.
13. *Ferrand.* Étude pour servir à l'histoire de la pneumonie catarrhale. Archiv. général. Juillet 1862.
14. *Manteguzza.* Lettere mediche su l'America meridionale. La pneumonite adynamica del nord argentino. Epidemia di pneumoniti. Gazz. med. ital. Lombardia. Nr. 4. 1862.
15. *J. H. Benett.* On the treatment of pneumonia: with the results of 105 carefully recorded cases. Brit. Med. Journ. 23. Aug. 1862. Lancet. 16. Aug. 1862.
16. *Chambers.* Clinical lecture on the treatment of pneumonia. Lancet. 16. Aug. 1862.
17. *Strunz.* Entzündung und antiphlogistische Behandlung. Preuss. Med. Zeitg. Nr. 36. 1862. (*Rademacher*'sche Ansichten.)

Nach dem Bericht von *Dinstl* (1) über die Lungenentzündung im letzten Quinquennium (1857—61) im Wiedener Krankenhause ergibt sich, dass solche an der Gesammtsumme von 33557 mit 1202 (oder 3,6%) Antheil nahm. Die Lungenentzündung trat zu allen Jahreszeiten auf, ihr Auftreten bewegte sich aber in den einzelnen Monaten innerhalb solcher Grenzen, dass sie von dem geringsten Antheil, 0,4% an dem Krankenstande im October 1859 bis zu dem höchsten 8,5% im März 1858 sich erhebt. Der höchste Stand fällt in die Monate März, April, Mai, überwiegend in die Monate April, Mai; er übertrifft, meistens in jedem der drei Monate nebst Februar, — im Monat Mai jeder Zeit den mittleren Stand des Jahres. Der niedrigste

Stand fällt in die Monate August, September, October; unter der mittleren Höhe ist der Stand in der Mehrzahl der Jahre in den Monaten Juni und Juli, zur Hälfte der Jahre auch in den Monaten November, Dezember, Januar. In einzelnen Jahrgängen bleibt die Aufnahme nahezu 1% unter der Mittelhöhe (3%) zurück, und übertrifft dieselbe in andern Jahrgängen um 1—1,5%. Epidemien, namentlich der Typhus, zeigen auf die Häufigkeit der Pneumonien keine andere Beziehung, als dass während der Höhe der Epidemie die Pn. in oder unter der Mittelhöhe sich bewegen, und erst nach dem Erlöschen der ersteren sich über die Mittelhöhe emporschwingen.

Rücksichtlich des Geschlechtes wurden in diesem Lustrum überhaupt 6 Männer gegen 4 Frauen durchschnittlich in dem Krankenhause aufgenommen, hiegegen kamen mit Pneumonie auf 6 Männer kaum 3 Frauen zur Aufnahme. Im Allgemeinen gibt das männliche Geschlecht im Alter von 10—20 Jahren nahezu 20% zu dem Contingent der Aufnahme der Spitäler, das weibliche nur 7—8%, die Altersklassen von 20—50 Jahren nur geringe Differenzen in den Geschlechtern mit Ueberwiegen des männlichen Geschlechts, rücksichtlich des Contingents zur Spitalaufnahme Antheil von 16% bis zu 3—4%. In den folgenden Altersklassen erlangt meist das weibliche Geschlecht das Uebergewicht, jedoch mit dem geringen Antheil an dem Spitalscontingent von 2%—1%. Im Allgemeinen ergibt sich aber, dass jedes Alter und jedes Geschlecht sein Contingent auch zu den Pneumonien liefert; das weibliche Geschlecht bleibt bis zum 20. Jahre unter der Durchschnittsgrösse, erreicht oder überschreitet dieselbe vom 20. bis 40. Jahre, von da an überschreitet das weibliche Geschlecht entschieden seine Durchschnittszahl und übertrifft mitunter jene des männlichen Geschlechtes.

Rücksichtlich des Verlaufs und der Erscheinungen ist zu bemerken, dass die Erkrankung nicht immer, aber doch manchmal mit einer heftigen Fieberbewegung beginnt. Verf. beobachtete nur einzelne Kranke, bei welchen eine locale Erkrankung noch nirgends nachweisbar, hiegegen eine plötzliche heftige Fieberbewegung 1, 2—3 Tage in Ungewissheit über die Natur der sich ergebenden Krankheit hielt; am 2., 3., 4. Tage offenbarten sich die Erscheinungen der Pneumonie meist mit einer den obigen Zeiträumen proportionirten Raschheit in der Ausbreitung und im Abschluss; diese Fälle erinnerten lebhaft an die Fieberanfälle bei Aufnahme von Eiter oder ähnlichen organischen Stoffen ins Blut; ihr Verlauf ist meist sehr schwer, mitunter am Lebenden und an den Leichen mit den Erscheinungen der Blutentmischung charakterisirt. Diese plötzliche heftige Fieberbewegung wird aber im Allgemeinen viel häufiger angegeben, oder vorausgesetzt, als es in der Wirklichkeit der Fall ist. Bei der Aufnahme ins Spital findet man hiegegen die Entzündung in den meisten Fällen schon mehr minder weit entwickelt, die Individuen sind allmälig zunehmend erkrankt, und endlich hinfällig und pflegebedürftig geworden. Der Heftigkeit des Fiebers entspricht die Raschheit der Exsudation und deren Umfang; mit deren Abschluss tritt eine namhafte Ermässigung des Fiebers ein. Die Exsudation in Intervallen mit Ab- und Zunahme wird mitunter, besonders bei älteren Individuen beobachtet. Die Durchschnittsdauer der Krankheit ist 20—30 Tage, bei weiblichen Individuen etwas höher als bei männlichen.

Der Sitz der Pn. wurde unter 1212 Fällen 48,6% rechts, 35,7% links gefunden. Im untern Lappen localisiren sich die Pn. in beiden Lungen nahezu gleich häufig, je 25% mit einem geringen Uebergewicht für die rechte Lunge (25—30%); es kommt also mehr als die Hälfte der Pn. auf den untern Lappen der einen oder andern Lunge. Nebst dieser geringen Differenz mit dem Uebergewicht der Theilnahme des rechten untern Lungenlappens ergeben sich weitaus häufiger Erkrankungen des rechten obern Lappens 15—16% gegen den linken oberen Lappen, 8%. Die Erkrankungen des ganzen Lungenflügels kommen wieder auf beiden Seiten nahezu gleich häufig vor, je 12%, doch bleibt der mittlere rechte Lappen zum öfteren frei. Die Theilnahme des mittleren Lappens verbindet sich häufiger mit dem unteren als mit dem oberen; für sich allein wird die Entzündung des mittleren Lappens am seltensten getroffen.

Bezüglich der Complicationen fand sich ausser der Fieberbewegung am häufigsten Catarrh der Schleimhaut der Luftwege, meist in weit grösserer Ausdehnung als die Entzündung selbst, ferner ein intensiver Magencatarrh. Das Rippenfell wurde unter 1212 Fällen 192 mal ergriffen, etwas häufiger beim männlichen als weiblichen Geschlecht (17% M., 13,7% W., durchschnittlich 15,8%); ungleich seltener das Pericardium (1—2%); das Delirium tremens nur beim männlichen Geschlecht mit 3%, häufiger der Darmcatarrh, gleichmässig bei beiden Geschlechtern (6—7%); nicht selten Icterus und Milzschwellung; seltener Lungenbrand und Decubitus, auf die Schwangerschaft fielen 1,5%, auf das Wochenbett 0,5% und hervorragend trat die Pn. zu den im Wochenbett aufgetretenen Exanthemen (Blattern, Scharlach) hinzu. Unter den Erkrankungen, welche die inneren Bedingungen zur leichteren Entwicklung der Pn. zu enthalten scheinen, zählt vor Allem der Typhus, ferner Tuberculose, Emphysem, organische Herzfehler, Morbus Brightii, ausserdem noch Erysipelas, Anthrax, Dysenterie, Scorbut,

Meningitis etc. Was die Symptome betrifft, wurden lebhafte Delirien, bei beiden Geschlechtern gleichmässig vertheilt, beiläufig in 5%, Nasenbluten und Herpes labialis et nasalis ungleichmässig in verschiedenen Zeitperioden, ersteres überhaupt seltener, letzterer mitunter häufig, mitunter selten (50%—8%) wahrgenommen. Singultus kam hin und wieder als nicht günstige Erscheinung zur Beobachtung, in seltenen Fällen auch Harnverhaltung. Bei jugendlichen und bei alten Individuen fehlten mitunter der Husten und die Sputa gänzlich, stets beobachtete man bei solchen Kranken ein langsameres Verschwinden der Dämpfung und des bronchialen Athmens. In einem Falle wurde der Uebergang einer gewöhnlichen unterlappigen Pneumonie in Induration wahrgenommen. In dem Harne sah *D.* bei Pn. auch ausser den Complicationen mit Typhus, Wochenbett, Exanthemen etc., wo es gewöhnlich, nebst der Verminderung der Chloride bis auf Spuren öfters das Eiweiss auftreten, stets unter den Erscheinungen im Leben und Tode, wie sie ähnlich bei Infectionskrankheiten vorkommen.

Die Behandlung der Pn. im Krankenhaus auf der Wieden ergab in diesem Zeitraum, mit Ausnahme des Jahres 1859, sehr günstige Resultate. Von 1212 Kranken trat bei 277 der Tod ein, also eine Sterblichkeit von 22,8%. Die entsprechenden Zahlen des allgemeinen Krankenhauses sind in dem Zeitraume 1856—60 Behandelte 3014, gestorben 748, Sterblichkeit 24,8%. In den einzelnen Jahren stellen sich die Sterblichkeitsprocente gegenüber: 1857 Wieden 22,1%, allgem. Krankenhaus 23,5%; 1858 W. 21,8%, a. Kr. 23,7%; 1859 W. 26,8%, a. Kr. 22,3%; 1860 W. 20,5%, a. Kr. 25,7%. In beiden Krankenhäusern erweist sich die Sterblichkeit dieser Krankheit bei dem männlichen Geschlecht viel geringer als beim weiblichen; auf der Wieden ergeben sich für die Männer 20,2%, für die Frauen 25,2% Sterblichkeit, im allgem. Krankenhaus 22,2% für die Männer, 30,5% für die Frauen. Bemerkenswerth erscheint noch, dass in beiden Krankenhäusern die Grenzen der Sterblichkeitsprocente in den einzelnen Jahrgängen beim männlichen Geschlecht viel constanter bleiben (18—24%) und beim weiblichen Geschlecht viel weiter von einander variiren, (24—40%.)

Aus *Köstlin*'s (2) Bericht ergibt sich, dass in den Armendistrikten Stuttgarts 402 Pneumonien von 1850—1860 zur Behandlung kamen. Dies macht 3,2 Proc. aller (12,642) Erkrankten. Als steigerndes Moment fallen in diesen Zeitraum Grippe- und Masernepidemieen. Während der angegebenen Beobachtungsjahre starben im Ganzen in den Armendistrikten 458 Kranke, also von 12,642 Kranken 3,6%. Darunter waren 75 Todesfälle durch Pneumonie, also 16,3% aller Gestorbenen. Auf 402 Fälle von Pneumonie kommen also 75 Todte = 18,6% oder 1 Todesfall auf je 5,3 Kranke. Um diese hohe Zahl zu verstehen, ist hervorzuheben, dass gerade in der Armenpraxis das Kindes- und Greisenalter stark vertreten ist und die Kranken sich vielfach unter ungünstigen äusseren Verhältnissen befinden. Mit Ausschluss der epidemischen Jahre ergeben die pneumonischen Erkrankungen für die einzelnen Monate folgende Zahlen: Januar 32, Februar 19, März 19, April 27, Mai 14, Juni 12, Juli 4, August 7, September 9, October 10, November 21, December 18. Nach den Todtenlisten der Stadt verhalten sich die einzelnen Monate folgendermassen: Januar 57, Februar 55, März 72, April 68, Mai 74, Juni 40, Juli 11, August 12, September 16, October 28, November 50, December 45. Nach den Jahreszeiten berechnet, ergeben die Krankenlisten der Armenärzte für Winter 35,9%, Frühling 31,2%, Sommer 11,9%, Herbst 20,8%; die Todtenlisten der Stadt aber für Winter 29,7%, Frühling 40,5%, Sommer 11,9%, Herbst 17,8%. Winter und Frühling mit einander machen also dort 61,7, hier 70,2 Proc. der Gesammtzahl aus. Von den pneumonischen Erkrankungen und Todesfällen kommen reichlich zwei Drittel auf Winter und Frühling, ein Drittel auf Sommer und Herbst. Genau dasselbe Verhältniss zeigte die Bronchitis, allein zwischen beiden besteht ein wesentlicher Unterschied in Bezug auf das Verhältniss zwischen Winter und Frühling. Während dieses bei Br. = 1,5 : 1 sich darstellt, während also hier der Winter bedeutend überwiegt, verhalten sich beide Jahreszeiten für die pneumonischen Erkrankungen = 1,1 : 1, für die pneumonischen Todesfälle sogar = 0,7 : 1 und es sind Winter und Frühling das eine Mal gleich, das andere Mal überwiegt die letztere Jahreszeit entschieden. In Einer Beziehung ist das Verhältniss zu den Jahreszeiten bei Bronchitis und Pneumonie dasselbe. Winter und Frühling liefern beide Mal zwei Drittel aller Erkrankungen, beide Mal fallen die niedersten Ziffern auf Juli, August und September, aber das Verhältniss zwischen Winter und Frühling ist für beide Krankheiten ganz verschieden, indem in Bezug auf pneumonische Erkrankungen Winter und Frühling einander ziemlich gleich sind, in Bezug auf pneumonische Todesfälle aber der Frühling über den Winter überwiegt. Das grössere Sterblichkeitsverhältniss im Frühling hängt sicher mit der grösseren Häufigkeit der Pneumonieen alter Leute in den Frühlingsmonaten zusammen.

Die Pneumonie erreicht wie die Bronchitis ihren niedersten Stand im Juli, August und September, sie liefert wie die Br. im Winter und Frühling doppelt so viele Fälle, als im Sommer und Herbst. Sie erscheint daher mit der Br. nahe verwandt und auf ähnlichen ätio-

logischen Momenten zu ruhen, wie diese. Aber das Verhältniss von Winter und Frühling ist bei der Pn. wesentlich anders, als bei der Br., und man ist daher genöthigt, zwischen beiden Krankheiten auch wichtig ätiologische Momente anzunehmen. Der tiefe Stand im Juli bis September darf wohl darauf bezogen werden, dass die höheren Wärmegrade auch die Entwicklung der Pn. nicht begünstigen. Ebenso fällt ein Höhepunkt der Krankheit, und zwar vorzüglich im mittleren Lebensalter, auf den kältesten Monat Januar, und man muss hieraus schliessen, dass hohe Kältegrade auch der Ausbildung der Pn. günstig sind. Aber dieser Höhepunkt ist nicht unbedingt, wie bei der Bronchitis, sondern es gleicht ihm ganz oder nahezu ein zweiter, welcher für die Erkrankungen auf den April, für die Sterblichkeitsverhältnisse natürlich etwas später, auf den Mai fällt. Es geht hieraus deutlich hervor, dass die Pn. nicht bloss mit der Winterkälte, sondern auch mit den wechselnden Temperaturen des Frühlings in ursächlichem Zusammenhange steht. Jedoch nach Verf. ist es nicht allein der Charakter der Uebergangsjahrszeit, was dem Frühling eine so bedeutende Zahl von Pneumonieen zuführt, sondern auch eine durch die Winterkälte hervorgerufene Veränderung des Lungenkreislaufes, eine Art von hyperämischem Zustande. So wird auch die Pneumonie durch dieselben epidemischen Einflüsse wie die Bronchitis begünstigt.

Aus *Ziemssen*'s (4) vortrefflicher Monographie, welcher zahlreiche Beobachtungen einer sechsjährigen Periode aus der Greifswalder Poliklinik zu Grunde liegen, entnehmen wir bezüglich der Pneumonie Folgendes:

Die croupöse Pneumonie befällt häufiger gesunde, robuste Kinder, als schwächliche, und hinterlässt nicht selten eine Disposition zu ferneren entzündlichen Erkrankungen der Lungen und Pleuren. Unter 201 pneumonischen Kindern waren 19, welche mehrmals Pneumonieen durchmachten, und zwar 14 Kinder zweimal, 3 dreimal, 2 viermal. Bei Einigen war eine gewisse Regelmässigkeit, mit der die Pn. nach Jahresfrist sich wieder einstellte, bemerkbar.

Unter den causalen Momenten führt Verf. an: den Zahnungsprozess, inveterirte Intermittens, ferner Krankheiten, welche die Ernährung des Körpers beeinträchtigen und seine Resistenz herabsetzen, vor Allem die acuten Infektionskrankheiten, als Typhus, Masern etc. Die Bezeichnung „secundäre Pneumonie" sucht *Z.* nur bei den catarrhalischen Entzündungen des Lungengewebes in Anwendung zu bringen, welche wirklich Folgezustände von Affectionen der Bronchien sind.

Von 186 croupösen Pneumonieen fielen 117 auf die ersten 6 Lebensjahre, und nur 69 auf die nächsten 10 Jahre. 114 waren männlichen, 72 weiblichen Geschlechts. Nach einer sechsjährigen Zusammenstellung ergibt sich bezüglich des Einflusses der Jahreszeit, dass die Schwankungen in der Pneumoniefrequenz des Kindesalters von Anfang Dezember bis Ende Juli nicht erheblich sind, dass der Januar am stärksten, demnächst aber Juni und Juli am meisten belastet sind. Die geringste Belastung findet man von Anfang August bis Ende November. Anlangend die Gelegenheitsursachen gelang es Verf. nur in 10 Fällen, eine intensive, langdauernde Abkühlung der Haut bestimmt nachweisen zu können. — Unter 191 croupösen Pn. des kindlichen Alters waren 12 doppelseitig, 91 rechtsseitig, 88 linksseitig; die Vertheilung auf die einzelnen Lappen gestaltete sich folgendermassen: der rechte obere Lappen war 57mal befallen, der rechte untere 55mal, der rechte mittlere 14mal, der linke obere 29mal, der linke untere 79mal. Aus diesen Angaben erhellt, dass die Entzündungen der rechten Lunge die der linken an Zahl nur wenig übertreffen, dass ferner der rechte obere Lappen fast noch einmal so oft befallen wurde, als der linke obere, dagegen aber der rechte untere gegen den linken untern erheblich zurückblieb. — Die Schilderung der Symptome ist sehr genau, klar und wahrheitsgetreu gegeben, mit höchst werthvollen Angaben über die Thermometrie, die physikalischen Erscheinungen, die Krisen, den Verlauf etc. Der Beginn der Defervescenz in 107 Fällen fiel 12mal auf gerade, 95mal auf ungerade Tage, und zwar 9mal am 3. Tage, 3mal am 4., 31mal am 5., 5mal am 6., 35mal am 7., 4mal am 8., 9mal am 9., 8mal am 11. und 3mal am 13. Tage. Werden mehrere Lappen befallen, so ist der Verlauf fast constant ein protrahirter, die Krise tritt nicht am 7., sondern am 9., 11. oder 13 Tage ein. Die combinirte Pneumonie des rechten oberen und mittleren Lappens macht hievon eine Ausnahme, sie entscheidet sich gewöhnlich am 7. Tage. Der Uebergang zum fieberlosen Zustand ist im gewöhnlichen Verlauf der croupösen Pn. ein plötzlicher und in 12—24, spätestens in 36 Stunden beendet.

Die Temperaturmessung stellte *Z.* im Rectum an, manchmal auch in der Achsel, seine thermometrischen Ergebnisse stimmen mit den Resultaten der Temperaturbestimmungen bei Erwachsenen völlig überein, so dass das Fieber bei jugendlichen und erwachsenen Pneumonikern keine Differenz bietet. — Das Verhalten der Temperatur im Verlaufe der Pneumonie gestaltet sich gemeinhin wie folgt.

Schon in den ersten 12 Stunden der Krankheit erreicht die Temperatur eine beträchtliche Höhe, am 2. Tag steigt sie auf 40^0 und darüber und bleibt von jetzt ab ziemlich constant und schwankt durchschnittlich zwischen 39,5 und 40,5^0 C. Die Differenz zwischen der Tem-

peratur der Remissions- und Exacerbationszeit beträgt meist nur einige Zehntel, selten einen ganzen Grad. Die Remission fällt gewöhnlich auf den frühen Morgen, jedoch steigert sich das Fieber schon wieder im Verlauf des Vormittags der Art, dass die Messung zwischen 10—12 Uhr Vormittags eine gleiche Temperatur ergibt, als die des Abends. In seltenen Fällen stand dieselbe Vormittags sogar höher, als Abends. Am 3. Tag, häufiger aber am 5. macht sich gewöhnlich eine nicht unerhebliche Remission des Fiebers bemerkbar, das Quecksilber sinkt um einen Grad und mehr. Trat die Krise nicht am 5. Tag ein, so fällt sie in den meisten Fällen auf den 7. Tag, und zwar beginnt die Temperatur überwiegend häufig in der zweiten Hälfte der 7ten 24stündigen Periode rapid abzufallen. Das Sinken des Quecksilbers wird nicht am 7. Tage beendet, sondern währt gewöhnlich bis in die zweite Hälfte des 8. Tages fort. Innerhalb dieses Zeitraumes fällt das Quecksilber gewöhnlich um 2—4° C., in seltenen Fällen um 5° und darüber. In allen Fällen, in denen die Temperatur vor der Defervescenz eine sehr hohe war, fällt dieselbe weit unter die Normaltemperatur — in extremen Fällen bis auf 36,2° im Rectum — herab, und erhält sich entweder auf dieser Stufe einige Tage constant, oder macht eine oder zwei leichte abendliche Exacerbationen. Nimmt die Pn. einen ungünstigen Ausgang, so bleibt die Temperatur hoch bis zum Tode, dem gewöhnlich in den letzten 24 Stunden eine mässige Steigerung um einige Zehntel vorangeht. Aber auch in diesen Fällen markiren sich die kritischen Tage durch eine merkliche Remission.

Der Puls ist bei der croupösen Pn. in der Mehrzahl der Fälle äusserst frequent und steht meist mit der Höhe der Temperatur im geraden Verhältniss; seine Höhe ist aber durchaus nicht so constant, als die Höhe der Temperatur; er zeigt ein viel schnelleres und meist unmotivirtes Fallen und Steigen. Je jünger das Kind ist, um so höher die Frequenz des Pulses bei übrigens gleicher Körperwärme. Aus einer vergleichenden Zusammenstellung der höchsten Pulszahl und der höchsten Temperatur ersieht man, wie wenig gleichmässig der Puls die Fieberbewegung andeutet, wie unzuverlässig die Pulsbestimmung zur Abschätzung der Fieberhöhe ist. Mit dem Abfall der Temperatur fällt der Puls meist gleichzeitig; nicht selten aber beginnt der Nachlass der Pulsbeschleunigung etwas später, als das Sinken der Temperatur. Selten manifestirt sich die Defervescenz bei Kindern durch den Abfall des Pulses so eclatant, als durch das Sinken der Körperwärme. Die Exacerbationen der Pulsfrequenz, welche nach der Defervescenz zuweilen beobachtet werden, sind oft sehr beträchtlich und stehen in keinem Verhältnisse zu der nur mässigen Temperatursteigerung. Der Qualität nach ist der Puls anfangs voll und hart, wird im Verlauf einer schweren und ausgedehnten Localaffection klein und weich. Während des Schweisses am kritischen Tage ist der Puls weich und voll, auch nicht selten doppelschlägig. In den Tagen nach der Krise ist er gewöhnlich sehr weich und klein.

Die wichtigste Alteration der Respiration ist der Husten, welcher, obgleich ein gewöhnlicher Begleiter der Pn., zuweilen fehlt oder so unbedeutend ist, dass er leicht übersehen wird, besonders in der cerebralen Form der Pn. In den meisten Fällen ist er trocken, kurz und unterdrückt, besteht nur aus *einem* kurzen Exspirationsstoss. Er ist von Anfang an vorhanden, Secret wird wenig aufwärts befördert, bei jedem Hustenstoss drückt das Gesicht Aengstlichkeit und Schmerz aus. Im weiteren Verlauf der Pn. nimmt der Husten an Häufigkeit und Dauer zu, so dass vollständige Hustenparoxysmen entstehen. Am stärksten ist der Husten nach Z.'s Beobachtung constant um die Zeit der Defervescenz. Der Husten klingt dann lose, die Secretion der Bronchialschleimhaut scheint mit dem Beginn der Krise aufzutreten. Einige Tage nach der Krise wird der Husten schwächer und verschwindet im Laufe der zweiten, spätestens der dritten Woche, wenn sich nicht Nachkrankheiten entwickeln. In Fällen, wo die Pn. lethal endet oder chronische Prozesse im Gefolge hat, besteht der Husten unverändert fort.

Die Respiration wird mit dem Eintritt der Pn. beschleunigt und erreicht schon in den ersten Tagen eine bedeutende Höhe. Bei kleinen Kindern ist sie höher als bei älteren. Während sie bei Kindern unter 5 Jahren im Durchschnitt auf 50—60 stand und nicht selten über 80 stieg, war die höchste Zahl bei Kindern über 5 Jahren 66—68, die Durchschnittszahl 40. Die Frequenz der Respiration hängt von mehreren Umständen ab. Einmal nimmt die Frequenz zu mit der Abnahme der Athmungsfläche, zweitens ist ein Bronchialcatarrh von um so grösserem Einfluss, je verbreiteter er ist, von der grössten Wichtigkeit endlich eine complicirende Pleuritis, besonders wenn sie ausgedehnt oder doppelseitig ist. Mit der Krise fällt die Respirationsfrequenz fast ohne Ausnahme mit Puls und Temperatur auf den normalen Stand herab. Bei allmäliger Deverfescenz sinkt auch die Respiration allmälig. Endet die Pn. lethal, so bleibt die Respiration bis zum Tode andauernd hoch oder steigt selbst in den letzten Tagen. Die Respiration ist meistens regelmässig, mit oberflächlicher Inspiration und vorwiegender Exspiration; letztere ist oft seufzend oder klagend, tönend oder keuchend, und wird mit einer gewissen Anstrengung ausgestossen. Auffallende

und andauernde Unregelmässigkeit der Respiration fand *Z.* nur bei Pneumonieen der Spitze, welche mit ausgesprochenen cerebralen Erscheinungen einhergingen, und zwar während der Acme des Fiebers sowohl, als während der kritischen Entscheidung.

Bezüglich der weiteren, höchst sorgfältigen Angaben über die übrigen functionellen Symptome und physikalischen Zeichen, wie über die Diagnose müssen wir auf das Original verweisen. — Nach Verfs. Beobachtungen endet die primäre, croupöse Pneumonie des Kindesalters fast immer mit vollständiger Genesung, wenn das Kind bisher gesund und kräftig war, sich unter günstigen äusseren Bedingungen befindet und einer nicht depotenzirenden Behandlung ausgesetzt wird. Von 201 Pneumonieen endeten 7 lethal, 4, wovon später 2 starben, gingen in Nachkrankheiten (Induration, Bronchiectasie, Tuberculose) über, bei 190 Kranken dagegen trat eine vollständige Restitutio in integrum ein. Die Erklärung dieses günstigen Verhältnisses sucht Verf. in der Constitution der Bevölkerung, welche an der Seeküste in einer kleinen, des Proletariats ganz entbehrenden Stadt eine ungleich kräftigere ist, als in den Metropolen. Der tödtliche Ausgang erfolgte theils durch Lungenödem auf der Höhe der Krankheit bei sehr ausgedehnter Entzündung, theils durch die Heftigkeit des Fiebers unter Beihülfe complicirender Entzündung der Pleuren, des Herzbeutels etc.; ferner durch Tuberculisirung des Exsudates bei schwächlichen scrophulösen Subjecten mit Ausgang in Höhlenbildung, sowie endlich durch Lungengangrän. — Die Mittheilungen über Prognose und Therapie sind höchst instructiv und anregend.

Wunderlich (5) liefert sehr beachtenswerthe Beiträge zur genaueren Beurtheilung pneumonischer Kranker mittelst der Thermometrie und erörtert in einer Einleitung, dass sowohl die Untersuchungen der pathologischen Anatomie, als die klinischen Beobachtungen zu der Annahme hindrängen, dass unter der scheinbar so wohlbegründeten anatomischen Einheit: Pneumonie ziemlich differente Krankheitsformen zusammengefasst werden. Die bisherige Semiotik hat nur sehr ungenügende Mittel, diese unter dem Namen Pneumonie vereinigten Krankheitszustände während des Lebens zu unterscheiden. — Die acustische Semiotik ist nur im Stande, die gröbere anatomische Beschaffenheit des Organs, den Sitz und die Ausbreitung der Störung nachzuweisen, etwas weiter vermag die Inbetrachtziehung des Auswurfs zu dringen, indem diese Produkte über die Art des Prozesses selbst Aufschluss geben können. Allein so wichtig die positiven Resultate dieser Prüfung, so trügerisch sind negative. Von grosser Wichtigkeit ist es, dass in dem Verhalten des Gesammtorganismus Indicien liegen, um wenigstens eine Anzahl der differenten Vorgänge in der Lunge schon während des Lebens unterscheiden zu können.

Die Art des Gesammtbefindens bei pneumonischen Affectionen ist nichts weniger, als eine zufällige Complication der topischen Störung oder als abhängig von dem Grade und der Ausdehnung der letzteren anzusehen. Zahlreiche Beobachtungen lehren, dass die Differenzen der topischen Störung bei pneumonischer Affection sich vielfach auch in dem Gesammtausdruck der Erkrankung, bald schon in dem einmaligen Habitus, bald wenigstens in der Verlaufsweise abspiegeln. Zur Sicherstellung der Prognose und selbst zur Begründung einer verständigen Therapie müssen neben den localen Erscheinungen jene des Allgemeinverhaltens berücksichtigt werden, unter welchen sich bis jetzt keine so sicher zum Massstab rascher Veränderungen des Befindens verwenden lässt, als die Eigenwärme. Die thermometrischen Beobachtungen leisten im Allgemeinen Folgendes: sie zeigen Differenzen zwischen den Fällen an, welche auf keinem andern Weg zu erkennen waren, und vermitteln häufig mit grosser Sicherheit die Diagnose der besonderen Form; sie bestimmen wesentlich den Grad der Krankheit; sie sind ein feiner Massstab für Besserungen und Verschlimmerungen, und damit für die Wirkung therapeutischer Vornahmen; sie zeigen das Eintreten und Bestehen von Complicationen an; sie lassen häufig zuerst unter allen Erscheinungen den Beginn der Pneumonie vermuthen, wenn diese selbst complicatorisch im Verlauf anderer Krankheiten eintritt; sie vermögen die Vollständigkeit der Reconvalescenz und der Herstellung zu verbürgen, oder die Fortdauer noch latenter Störungen, die Entwicklung von Nachkrankheiten zu verrathen.

Aus nahezu 400 thermometrisch verfolgten Fällen von primärer Pneumonie und einer gleichfalls grossen Zahl von secundären Pneumonieen werden folgende für die Praxis höchst wichtige Schlusssätze aufgestellt:

1) Die Thermometrie für sich allein gibt keine Entscheidung für das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Pneumonie überhaupt, da eine pneumonische Infiltration ohne alle Temperatursteigerung oder mit jeder an Kranken vorkommenden Temperaturhöhe bestehen kann.

2) Die Thermometrie ist im Stande, zumal mit Zuhilfenahme anderer Untersuchungsmethoden, die typischen Formen der Pneumonie überhaupt zu erkennen und von einander zu unterscheiden. Die typischen Formen der Pn. sind die croupöse, die catarrhalische und die intermittirende.

Die Entscheidung der Frage, ob eine typische Form von Pneumonie und welche vorhanden sei, ist keineswegs blosse Befriedigung diagnostischer Spaltungssucht. Vielmehr hängt von der Antwort auf diese Frage vor allem die Prognose und zum grossen Theil die therapeutische Aufgabe ab.

Die croupöse Pneumonie ist eine Krankheitsform, welche so sehr in sich selbst die Bedingungen der Wiederausgleichung zu enthalten scheint, dass die Aussicht auf spontane Herstellung und völlige Genesung unter einigermassen günstigen Verhältnissen eine ungemein grosse ist. Sie reiht sich in dieser Hinsicht unter die gutartigen typischen Krankheiten. Die catarrhalische Pneumonie enthält bereits eine Anzahl Momente, welche leicht den glücklichen Ausgang vereiteln. Mehrere der nicht typischen Formen dagegen zeigen überwiegende Verhältnisse der Gefahr und die Mittel zur spontanen Ausgleichung treten bei ihnen mehr und mehr zurück; die Wahrscheinlichkeit des Unterliegens des Organismus unter einem hartnäckig fortdauernden oder rasch überhandnehmenden localen Destructionsprocess wird bei einzelnen dieser Formen gross.

Somit hat die specielle Diagnose der Art der Pneumonie die naheliegendste praktische Beziehung.

3) Die sogenannte genuine, d. h. primär-croupöse Pneumonie zeigt am schärfsten den typischen Verlauf. Dieser ist charakterisirt durch den raschen, gewissermaassen plötzlichen Eintritt eines intensiven, wesentlich continuirlichen Fiebers, welches nach einer beschränkten Anzahl von Tagen, während welcher die lokalen Störungen fortwährend Fortschritte machen, mit einer rapiden Defervescenz endet, womit sich der locale Process abschliesst und die Rückbildung der Hepatisation in einem fieberlosen Zustande und unter dem Ausdruck der Reconvalescenz mehr oder weniger rasch von Statten geht.

Der Anfang des Fiebers und der Krankheit überhaupt ist bei der primär-croupösen Pneumonie ein plötzlicher, gewöhnlich durch einen Frost bezeichneter.

Die Temperatur zeigt schon am ersten Tage über 31⁰.

Sie erhält sich im weitern Verlauf in einer continuirlichen Erhebung, die mindestens $1\frac{1}{2}$ Grad, meist $2-2\frac{1}{2}$ Grad über der Normaltemperatur des Gesunden beträgt.

Innerhalb des continuirlichen Verlaufs können Schwankungen von Besserung und Steigerung stattfinden, welche im Allgemeinen keine Regelmässigkeit zeigen.

Morgendliche Remissionen fehlen zuweilen ganz, sind, wenn sie sich zeigen, meist geringfügig und nur in leichten oder unreinen Fällen, namentlich solchen, welche mit Bronchitis complicirt sind, beträchtlich.

Steigerungen über 32⁰ zeigen einen schweren Fall an.

Ein Sinken unter 31⁰ ohne genügende Gründe und ohne dass der Process abschliesst, macht das Vorhandensein einer wahrhaft croupösen Pneumonie unwahrscheinlich oder lässt eine zuvor bestehende latente Störung (namentlich Tuberculose) vermuthen.

Energische Eingriffe (Blutentziehungen, Brechmittel) können den continuirlichen Verlauf unterbrechen oder wenigstens eine beträchtliche Ermässigung herbeiführen. Diese kann unmittelbar in die Defervescenz übergehen. In der Regel jedoch tritt eine Wiedersteigerung der Eigenwärme ein, die jedoch gewöhnlich nicht die frühere Höhe erreicht und meist von kurzer Dauer ist.

Die Temperaturhöhe steht nicht nothwendig in Proportion mit der Frequenz des Pulses. In mässigen Fällen ist allerdings sowohl die Temperaturhöhe mässig, als die Pulsfrequenz gering. In schweren Fällen sind meist beide gesteigert; doch kann auch einseitig die Temperaturhöhe oder die Pulsfrequenz beträchtlich sein, letztere 120 und darüber betragen. Die einseitige beträchtliche Steigerung der Temperatur ist ein Beweis für schwere Pneumonie; die einseitige beträchtliche Steigerung der Pulsfrequenz eher für eine Complication, wenn auch nur mit einer nervösen Reizbarkeit.

Die Temperaturhöhe steht nicht nothwendig in Proportion mit der Frequenz des Athmens. In mässigen Fällen bleiben beide Verhältnisse mässig. In schweren pflegt neben der beträchtlichen Temperaturhöhe auch die Respirationsfrequenz auf 40 Züge in der Minute und darüber sich zu steigern. Eine beträchtliche Temperaturhöhe bei mässiger Respirationsfrequenz zeigt zwar einen schweren Fall an, lässt aber mit Wahrscheinlichkeit einen günstigen Ausgang erwarten. Eine unverhältnissmässige Respirationsfrequenz (40 bei mässiger Temperatur, 60 und darüber bei hoher) ist ein Zeichen von grosser Gefahr, aber mehr durch Complicationen, als durch die Pneumonie selbst.

Die Bedingungen einer sicheren Diagnose der croupösen Pneumonie sind Nachweis der Hepatisation und charakteristisch typischer Verlauf des Fiebers.

4) Die secundäre croupöse Pneumonie hat im Allgemeinen den Typus der primären, jedoch meist keinen so begrenzten Anfang und gewöhnlich eine protrahirte und unreinere Defervescenz.

5) Die katarrhalische Pneumonie kann sich zwar in ihrem Fieberverlauf mehr oder weniger der croupösen nähern, unterscheidet sich aber in den meisten Fällen wesentlich von ihr:

Sie nimmt einen weniger scharf markirten Anfang, verliert sich vielmehr in nicht begrenzter Weise in den initialen, meist schon mit Fieber verbundenen Katarrh.

Der Gang der Temperatur hat mehr den remittirenden Charakter mit morgendlichen Remissionen und abendlichen Exacerbationen, ähnelt daher dem Typus des abdominalen Typhus.

Die Abendexacerbationen sind im Allgemeinen höher, als bei croupöser Pneumonie, erreichen und übersteigen auch bei an sich noch nicht hochgesteigerten Fällen häufig den 32. Grad (weitere Aehnlichkeit mit dem typhösen Typus).

Die Dauer der katarrhalischen Pneumonie überragt häufig die der croupösen, ohne jedoch die Länge der Dauer des Abdominaltyphus zu erreichen.

Der Abschluss des Fiebers geschieht nur ausnahmsweise in rapider Defervescenz, meist in protrahirter Weise durch allmälige Zunahme der Morgenremissionen und Geringerwerden der Abendexacerbationen.

Unvollkommene Reconvalescenzen schliessen sich häufig an. Der Fiebertypus der catarrhalischen Pn. hat die grösste Aehnlichkeit mit dem eines abdominalen Typhus, zumal eines solchen mit frühzeitigen starken Remissionen. Hiedurch wird der Unterschied von dem Gange der croupösen Pneumonie sehr anschaulich. Auch dauert das Fieber länger als gewöhnlich bei dieser, endet nicht, wie bei der croupösen Form, mit rascher Defervescenz, sondern wiederum ähnlich dem Fieberabfall des Ileotyphus. Von letzterem unterscheidet sich dagegen die catarrhalische Pn. bei günstigem Verlauf und einigermassen guter Pflege durch das weit kürzere Anhalten der hohen Temperaturen und durch das raschere Fortschreiten der Verminderung der

Exacerbationen, sobald einmal die Ermässigung derselben begonnen hat.

6) Die Thermometrie zeigt aufs Entschiedenste das Vorkommen intermittirender Pn. mit oder ohne Rhythmus in der Intermission. Die Temperatur fällt während des Verlaufs bis zur Norm, oder nahezu auf dieselbe, verweilt 12—24 Stunden, selten länger, in der Apyrexie und erhebt sich dann rasch wieder auf eine Höhe, die der des früheren Paroxysmus nahezu gleich ist.

Die Intermissionen zeigen sich unter dreierlei Formen. Während der Ausbildung einer gewöhnlichen Lappenhepatisation tritt wiederholt (meist 2- oder 5mal) eine Intermission der functionellen localen und allgemeinen Symptome ein, während die topischen anatomischen Zeichen sich gleich bleiben oder etwas sich mindern.

Oder nach sehr kurzer Dauer einer scheinbar gewöhnlichen croupösen Pn. erfolgt die Defervescenz; aber schon am folgenden Tag zeigt sich erneuertes heftiges Fieber mit ruckweisem Fortschreiten der topischen Veränderungen auf die nächste Nachbarschaft bei fortdauernder Störung in den zuerst befallenen Stellen. Dies kann sich 2—3mal wiederholen.

Oder endlich mit jedem neuen Paroxysmus wird ein anderer oft entfernter Theil der Lungen ergriffen, während die früher befallenen Stellen in dem Abtheilungsprozess mehr oder weniger rasche Fortschritte machen (erratische Pn.). Wenn ein Rhythmus der Intermissionen besteht, wie am ehesten bei der ersten Form, so ist er tertian oder quartan.

7) Bei den nicht typischen Formen der Pn. trägt die Thermometrie nichts zur Diagnose bei. Manche derselben, die grau hepatisirende Pn., die traumatischen, hämorrhagischen, serösen, jauchigen, tuberculisirenden Pn., die lobulären Pn. können sich zeitweise dem Typus der croupösen oder catarrhalischen nähern. Ihre Unregelmässigkeiten sind aber so gemein, dass keine Berechnung und Normirung zulässig erscheint. In sehr häufigen Fällen fehlt kürzere oder längere Zeit das Fieber ganz oder sind nur schwache Erhebungen der Temperatur vorhanden, trotzdem, dass die Destruction in der Lunge Fortschritte macht. Die Thermometrie hat in allen diesen Fällen nur den Werth, Steigerungen und acutere Zunahmen des Processes, oder aber Besserungen desselben zu constatiren.

8) Die Thermometrie entscheidet sehr häufig bei pneumonischen Affectionen jeder Art über den Grad der Krankheit:

sie entscheidet mit grosser Sicherheit darüber in reinen Fällen von genuiner Pneumonie, indem bei solchen eine Temperatur von 32^0 und darüber einen schweren Fall anzeigt, eine Temperatur von 31,5 und darunter einen leichten.

Bei Lungeninfiltrationen von abweichender Art hat eine Temperatur von jener Höhe die gleiche schwere Bedeutung, während bei niederen Temperaturgraden stets die übrigen Verhältnisse mit zu berücksichtigen sind.

9) Die Temperatur ist der sicherste Massstab für Besserungen und Verschlimmerungen der Krankheit, für einen günstigen oder ungünstigen Verlauf und für die Wirksamkeit einer therapeutischen Methode.

Steigerung der Temperatur zeigt Zunahme der Krankheit an, eine allmälige Steigerung nach dem 4. Tage ist stets gefährlich. Abnahme der Temperatur ist ein allgemein günstiges Zeichen, besonders wenn gleichzeitig Puls und Respiration an Frequenz abnehmen, das subjective Befinden sich bessert, Schmerzen und Beklemmungen geringer werden, der Husten sich mässigt. Ein mässiges Sinken der Temperatur in den Morgenstunden hat nur die Bedeutung einer Linderung des Verlaufs, ist daher bei schweren Fällen von einigem Werth, zeigt dagegen, wo es sich nach abendlichen Exacerbationen mehrmals wiederholt, eine catarrhalische, eine lentescirende oder tuberculisirende Pneumonie an. Ein Sinken in den Abendstunden ist von grösserem Werth, sehr gewöhnlich ist es der Vorläufer einer entschiedenen Defervescenz am folgenden Tage. Das Sinken der Temperatur in einer sehr frühen Periode ist selten ein Zeichen einer definitiven Entscheidung, vielmehr meist von einer neuen Steigerung gefolgt. Ein irgend erhebliches Sinken vom 5. Tage ab, lässt mit grösster Wahrscheinlichkeit den Beginn der Defervescenz erwarten. Bei der Pneumonie ist ein rapides Sinken der Temperatur vortheilhafter, als ein allmäliges.

10) Complicationen, welche im Verlauf der Pneumonie eintreten, geben sich zu erkennen entweder durch eine nicht im Typus der Krankheit gelegene weitere oder erneuerte Temperatursteigerung,

oder durch eine verzögerte und unterbrochene Defervescenz,

oder durch Fortdauer einer die Normalwärme des Gesunden übersteigenden Temperaturhöhe während der Abheilung der Pneumonie,

häufig durch mehrere dieser Verhältnisse gemeinschaftlich.

11) Das Eintreten einer secundären Pneumonie im Verlaufe anderer Krankheiten gibt sich zwar nicht in allen Fällen, aber in der weit überwiegenden Mehrzahl kund durch eine meist nicht unbeträchtliche Steigerung der Temperatur, welche während der ferneren Entwickelung des neuen Processes sich noch weiter erhöhen, oder gleichbleiben, oder auch eine geringe Wiederabnahme zeigen kann. Je mehr der secundäre Pneumonieprocess zu gehaltreichen Exsudationen führt, um so mehr nähert sich die Temperatur der Höhe von 32^0 und um so mehr zeigt sie einen continuirlichen Verlauf während der Zunahme der pneumonischen Exsudation.

12) Der Abschluss des Processes, die Beendigung der Entwickelungsperiode der Pneumonie wird um so schärfer durch die Temperatur erkannt, je reiner die Erkrankung war. Die Eigenwärme fällt im Laufe weniger Stunden, eines Tages, zweier Tage von ihrer fieberhaften

Höhe bis zur Norm, nicht selten unter dieselbe. Hiermit hört das weitere Fortschreiten des localen Processes auf, die blutigen Sputa bleiben weg, die Respiration wird ruhig; desgleichen verlangsamt sich die Pulsfrequenz und ein subjectives Wohlbefinden stellt sich her. Die localen Veränderungen bleiben sich meist noch eine kurze Zeit gleich. Sodann, am zweiten, zuweilen auch dritten Tag nach der Rückkehr der Eigenwärme zur Norm wird an den physikalischen Zeichen die Rückbildung der Infiltration erkenntlich, welche in normalen Fällen langsamer oder schneller, ohne alle Fieberbewegungen, ohne alle andere Zeichen, ausser den topisch-physikalischen, vor sich geht.

13) Die Vollständigkeit der Reconvalescenz und der Herstellung ist nach einer Pneumonie nur gesichert, wenn die Temperatur sich auf der Norm des gesunden Körpers erhält.

Aus *Scoda*'s (6) diagnostischen Angaben über die Pneumonie seien die differentiellen Merkmale angeführt, welche er für Pleuritis und Pneumonie anführt. Bei Pleuritis wird aus statischen Gründen die Dämpfung unter allen Umständen oberhalb des Zwerchfells beginnen, bei Pneumonie des untern Lappens jedoch ebenfalls; bei Infiltration des oberen oder mittleren Lungentheils dagegen, und wenn der Fall ein frischer ist, kann man Pleuritis ausschliessen, wenn unterhalb der Dämpfung noch eine lufthältige Partie wahrgenommen wird. Beginnt in einem frischen Falle die Dämpfung unmittelbar über dem Zwerchfell und ist sie noch sehr wenig ausgedehnt, so ist Pneumonie wahrscheinlich, wenn das Sputum blutig ist, Pleuritis, wenn das Sputum fehlt, und Pleuritis sicher, wenn Reibungsgeräusch bemerkt wird. Ohne diese Anhaltspunkte ist ein kleines pleuritisches Exsudat, welches die unterste Partie des Pleurasacks einnimmt, von einem kleinen Infiltrate im untersten Theile der Lungen nicht zu unterscheiden. Hier muss die Auscultation aushelfen. Jedes bronchiale Athmen, das bei einer sehr wenig ausgebreiteten, oder bei einer unvollständigen Dämpfung wahrgenommen wird, deutet auf ein Infiltrat in der Lunge. Leider fehlt das bronchiale Athmen häufig und die Diagnose bleibt unbestimmt bei beschränkter Dämpfung ohne Bronchialathmen, und bei ausgedehnter Dämpfung mit Bronchialathmen in den untersten Lungenpartien. Bei grosser Dämpfung über der untern Lungenpartie mit oder ohne Bronchialathmen wird bei einer beträchtlichen Exsudation in der Pleurahöhle das Zwerchfell einen tieferen Stand einnehmen; hier ist durch das Fehlen dieser Erscheinung die Diagnose der Pneumonie gesichert, ausgenommen, wenn bei einem Emphysematiker schon ein solcher Tiefstand vorhanden war, und in dem sehr seltenen Falle, wo die Pneumonie ohne pleuritischen Erguss zu Stande kommt, und das bedeutende Infiltrat durch seine Schwere das Zwerchfell nach abwärts drückt. Ferner kommt in diagnostisch schwierigen Fällen der Umstand in Betracht, dass das Bronchialathmen bei einem pleuritischen Erguss constant an den Wurzeln der Bronchien am lautesten ist. Endlich handelt es sich bei massenhaften, wie bei sehr geringen Exsudaten, bei ausgedehnten und kleinen Infiltraten darum, ob man nicht beide Prozesse zugleich vor sich hat, und hier erkennt man durch Auscultation und Percussion in der Regel nur die Affection, welche das meiste entzündliche Produkt liefert, die Complication wird gewöhnlich nur aus andern Umständen eruirt.

Bekanntlich hat *Sichel* im Jahre 1861 eine kurze Abhandlung über die congestive cerebrale Amaurose in Folge von Respirationsstörungen mitgetheilt, *Seidel* (8) berichtet nun über drei Fälle, in welchen während und auf der Höhe der Pneumonie Sehstörungen beobachtet wurden, in kurzer Zeit aber, ohne Nachtheil für die Kranken zurückzulassen, wieder verschwanden. Bei allen drei war das Sehen hauptsächlich in Bezug auf die Farben geändert, so dass in dem einen Falle die Farben verwechselt, in den beiden andern die Gegenstände bunt gesehen wurden. Mittelst des Augenspiegels erkannte man, dass die Störung des Sehvermögens nicht von Pigmentschwund abhängig war, sondern von einer acut entstandenen Circulationsstörung, nämlich Ueberfüllung der Venen des Opticus, denn es zeigten sich diese an einzelnen Stellen varicös erweitert, und mit der Abnahme der Ueberfüllung kehrte auch die normale Färbung der Retina zurück und verlor sich die noch bestehende geringe Funktionsstörung.

Nach den Untersuchungen von *Bamberger* (10) über den Auswurf ergibt sich, dass die pneumonischen Sputa im Vergleich mit den catarrhalischen Sputis drei bemerkenswerthe Differenzen aufzeigen. Die erste ist das fast gänzliche Verschwinden der an Alkalien gebundenen Phosphorsäure, während sie in den Sputis mit catarrhalischem Typus unter den elektronegativen Bestandtheilen nach dem Chlor die Hauptrolle spielt. Die zweite Verschiedenheit liegt in dem ganz veränderten Verhältniss zwischen Kali und Natron. In den catarrhalischen Sputis überwiegt immer das letztere und verhält sich im Mittel zu jenem wie 31 : 20, in den pneumonischen Sputis verhält sich Natron zu Kali wie 15 : 41. Drittens ist die Menge der Schwefelsäure, die in dem catarrhalischen Auswurf zwischen 0,6 und 1,2 pCt. schwankt, im Mittel 1 pCt. beträgt, in der Pneumonie auf mehr als 8 pCt. gestiegen. Dagegen ist die Chlormenge nicht wesentlich abweichend und die Schwankungen der unlöslichen Salze sind unerheblich. Diesen Differenzen entsprechend ist auch die Zusammensetzung der Salze eine andere. In der

Lösungsperiode der Pneumonie nähern sich die Verhältnisse der Sputa wieder jenen des catarrhalischen Typus.

Ferrand (13) beobachtete im Jahre 1861 im Hopital de la Pitié zahlreiche Fälle von catarrhalischer Pneumonie und macht nun eine Zusammenstellung von 18 derartigen Beobachtungen bekannt, aus denen sich folgendes ergibt. Als Prodromi beobachtete er Catarrh der Nase oder der Bronchien, oder eine Angina, oder (in 1 Falle) ein subcutanes acutes Oedem, viel seltener einen Digestionscatarrh. Eine allgemeine Abgeschlagenheit und Müdigkeit fehlte nie. Nach diesen Vorläufern stellte sich ein ausgebreiteter, dem rheumatischen ähnlicher Schmerz in der Seite ein, ferner irreguläre, erratische Frostschauer (kein Schüttelfrost). Das im Beginn der legitimen Pneumonie so häufig auftretende Erbrechen fehlte fast immer. Auffallend in der Epidemie war, dass das Allgemeinbefinden der Kranken sehr wenig gestört war, und der Puls im Moment der Exacerbation 100—110 nicht überstieg. Das Fieber war remittirend, nur in 1 Eall intermittirend. Die Anfälle traten ungleich auf, bald Abends, bald Nachts, bald auch Morgens, mit Frostschauer, schnellem Puls, Unruhe, Hitze und reichlichen Schweissen. Der Husten war ohne besondere Eigenthümlichkeit, obwohl öfters krampfhaft, der Auswurf schleimig, nur selten gefärbt, von Aprikosenfarbe, 5mal unter 18, die Beengung dagegen war meistens sehr ausgesprochen. Das Gesicht zeigte nicht den congestiven, belebten Ausdruck der wahren Pneumonie, die icterische Färbung war relativ häufig, jedoch ohne Beziehung zur Intensität und zum Sitz der Lungenaffection. Zunge war leicht belegt. Pleuritischer Erguss war in einem Drittel der Fälle bemerkbar, die Reconvalescenz machte sich sehr langsam, die Kräfte blieben lange Zeit geschwächt. Die Ergebnisse der physikalischen Untersuchung schildert Verf. ganz naturgetreu, allein, wie es Ref. scheint, ohne Verständniss der physikalischen Bedingungen. Die Percussion ergibt eine gewisse Dämpfung, die Auscultation feine subcrepitirende Ronchi, vorwaltend bei der Inspiration, und im Beginn in der Axillarregion auftretend, selten mit sibilirenden oder mukösen Ronchi vermischt. Bronchialathmen ist nicht constant (unter 18 Fällen 7mal), und gewöhnlich nicht stark, meistens in Verbindung mit irgend einem Rasselgeräusch. Zugleich ist das Bronchialathmen auf eine kleine Stelle beschränkt, an deren Peripherie die subcrepitirenden Ronchi zu hören sind. Sowie das Bronchialathmen verschwindet, wozu oft 24 Stunden hinreichen, so treten die crepitirenden Geräusche wieder auf, welche nach und nach in muköse übergehen und verschwinden. Am Schlusse des Artikels werden diagnostische Behelfe angegeben, die aber nichts Neues darbieten.

Bennett (15), bekannt seit vielen Jahren als ein Feind der antiphlogistischen Methode bei Behandlung der Pneumonie, gibt einen Ueberblick über 105 während 14 Jahren selbst beobachteter Fälle von Pneumonie. Von diesen 105 starben 3, demnach ein Mortalitätsverhältniss von 1 : 35; das mittlere Alter der Fälle war $31^2/_3$ Jahre. 58 Fälle waren einfach, uncomplicirt, deren mittlere Krankheitsdauer 13,5 Tage; 19 Fälle waren doppelseitig, jedoch uncomplicirt, deren Krankheitsdauer 20 Tage; 17 Fälle waren complicirt, deren Krankheitsdauer 15,8 Tage; 8 Fälle sind ungenügend notirt; die mittlere Verpflegsdauer im Spital von 77 uncomplicirten Pneumonien betrug $22^1/_8$ Tage. Die 3 Todesfälle waren alle complicirt, und zwar 1 mit Darmulceration, 1 mit Mb. Brightii, 1 mit Delirium tremens.

Als Prinzip der Behandlung galt Hrn. *B.*, die Kräfte der Erkrankten zu erhalten und nie durch die Antiphlogose zu schwächen; bei heftiger Dyspnoe wurde etwas Blut palliativ entleert, meistens durch Schröpfen, und besonders bei Bronchial- oder Herzcomplicationen. Während der Fieberaufregung wurden milde Salina gereicht, am 4. oder 5. Tage, wenn die Unruhe sich minderte, ging man zu den Nutrientien über, und wenn der Puls weich und schwach wurde, auch zu einigen Unzen Wein im Tage. Beim Heranrücken der Krisis wurden gelinde Diuretica gegeben, um die Ausscheidungen zu begünstigen.

Chambers (16) verfährt etwas entgegengesetzt, obwohl dem Prinzip des Nichtschwächens huldigend, er hält die Blutentleerungen in der Pneumonie für nothwendig, und betrachtet deren wohlthätige Wirkung mehr als eine Frage der Hydrostatik, denn der Physiologie. Er lässt alsdann die kranke Brusthälfte mit einem warmen Cataplasma umgeben, und sucht sehr bald durch kräftige Nahrung und Wein die Restaurirung einzuleiten. Die Purganzen vermeidet er und sieht lieber eine Obstipation, welche er sogar durch Opiate hervorzurufen strebt.

2. *Chronische Entzündung. Lungenanthracose.*

1. *Crocq.* De l'anthracose pulmonaire ou de la pénétration des particules de charbon dans le poumon des houilleurs. Bull. de l'Acad. de Med. de Belgique. Serie II. Tom. V. Nr. 6. 7.
2. *Sovet.* Notice sur les amas de charbon dans les poumons des charbonniers. ibid. Nr. 8.
3. *Robert.* De la phthisie charbonneuse et de quelques considérations sur la pénétration des corps pulvérulents et sur l'absorption des matiéres solides. Thèse. Paris. 1862.
4. *Maurice.* Note sur la mélanidie ou état noir des poumons des charbonniers, avec une observation. Gaz. méd. de Paris. Nr. 7. 1862.

5. *Riembault.* Hygiène des ouvriers mineurs dans les exploitations houillières. Paris. 1861. J. B. Baillière et fils, libraires. Gaz. méd. de Paris. Nr. 26. 1862.
6. *Boens-Boissau.* Traité pratique des maladies, des accidents et des difformités des houilleurs. Bruxelles. 1862. Tircher, imprimeur libraire. ibidem.
7. *Villaret.* Cas rare d'anthracosis (depot de charbon dans les poumons), suivi de quelques considérations physiologiques et pathologiques. Paris. Adrien Delahaye, libraire 1862. ibid. Nr. 30.
8. *Réné Briau.* Recherches sur une forme particulière de pneumonie chronique. Gaz. hebdom. Nr. 22 & 24. 1862.

Crocq (1) gibt unter Zugrundelegung eines instruktiven Falles in klarer und anregender Weise eine vortreffliche Schilderung der Lungenkrankheit der Kohlengrubenarbeiter und will solche nach *Stralton* mit dem Namen Anthracosis belegt wissen, um den Unterschied derselben von der eigentlichen Lungenmelanose zu bezeichnen. Nach einer historischen Skizze setzt er auseinander, dass bezüglich des Wesens der in den Lungen zerstreut sich vorfindenden schwarzen Massen noch eine gewisse Verwirrung herrsche. Während die einen Autoren, wie *Pearson* und theilweise *Lännec* annehmen, dass die schwarzen Massen nur von aussen in die Lungen gerathen, sind die andern, *Virchow*, *Natalis Guillot* und *Claude Bernard* der Meinung, dass sie ein Produkt des thierischen Organismus selbst seien. Nach einer schlagenden Kritik dieser verschiedenen Hypothesen führt er weiter aus, dass es zweierlei Arten von schwarzen Kohlendepots in den Lungen gibt. Die eine, welche man gewöhnlich beobachtet, ist einigermassen physiologisch und selbst mit guter Gesundheit verträglich und ist bei allen in einem gewissen Alter stehenden Personen mehr oder weniger stark bemerkbar, sehr häufig in der regressiven Metamorphose der Tuberkel. Die andere Art von Pigment beobachtet man nur bei Individuen, welche bestimmten hygieinischen Verhältnissen unterworfen sind, und diese bildet einen pathologischen Zustand, dessen Symptome und Bedenklichkeit um so mehr zunehmen, als die einwirkende Ursache mit grösserer Intensität und Continuität auftritt.

Im Jahre 1858 beschrieb *Virchow* die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Minerslung und sprach sich hiebei dahin aus, dass die Pigmentmassen sich in den Lungen selbst bildeten, und nicht von aussen eindrängen, dass, wenn letzteres der Fall wäre, die Kohlenpartikelchen ähnlich der Eindringung von Felttheilen in die Darmschleimhaut, zuerst in den Epithelialzellen der Lungenbläschen beobachtet werden müssten, was aber nicht der Fall sei. Zugleich macht *Virchow* die Angabe, dass die Partikelchen der Steinkohle mehr braunschwarz und viel weniger dunkel seien, als das schwarze Lungenpigment. *Crocq* bestreitet das letztere auf das bestimmteste, und setzt, gestützt auf zahlreiche Versuche und Beobachtungen, mit grosser Klarheit auseinander, dass das Epithel keine soliden Körperchen durch sich hindurchlasse, ausser durch gewaltsame Trennung der einzelnen Elemente, und dass bezüglich der Frage der Aufsaugung oder Infiltration von festen Theilchen in das Gewebe nicht eine Analogie in der Resorption von Fett gesucht werden dürfe; letzteres sei ein physiologischer Akt, das Eindringen von festen Molekeln dagegen sei etwas Zufälliges und von bestimmten Verhältnissen abhängig. Verf. führt an, dass von allen Organen die Lunge am leichtesten dem Eindringen von festen Partikelchen zugänglich sei, und dass von hier aus sehr schnell und constant diese Partikelchen durch die Lymphgefässe in die Bronchialdrüsen weiter geführt würden. Dieselbe Erscheinung finde sich in den Achseldrüsen, welche bei Tatowirten sich mit dem Farbstoffe, der in der Epidermis incrustirt ist, imprägniren. — Die in der Anthracose vorkommenden Kehlkopfs- und Darmaffektionen leitet Verf., wie in der Tuberculose, von dem Verweilen des viscösen, eiterigen Auswurfs, dem er eine Art von Infection vindicirt, an bestimmten Stellen des Kehlkopfs und Darms ab, welche durch eine gewisse Reizung des Excrets sich entzünden und ulceriren.

Bei der Entwicklung der Lungenanthracose unterscheidet Verf. drei Perioden, die der Anämie, die des Asthma und die der Abzehrung. In der ersten Periode, in welcher anatomisch nicht viel nachweisbar ist, beginnen die Kohlenpartikelchen sich in der Lunge anzusammeln, und wenn diese Ansammlung einen gewissen Grad erreicht hat, so fängt die Blutbildung an zu leiden, die Oxygenation des Blutes wird unvollständig und nach und nach bildet sich ein anämischer Zustand aus, welcher Muskelschwäche, Digestionsstörungen, Athembeschwerden im Gefolge hat. Die Anämie der Kohlengrubenarbeiter wird nicht bloss in Folge der Entwicklung der Anthracose entstehen, sondern auch durch Mitwirkung gewisser hygieinischer Verhältnisse, wie Entbehrung von Licht und Luft, ungenügende Nahrung, schlechte Bekleidung etc. Die Anthracose, soweit entwickelt, dass sie die Blutmischung verändert, wird sich durch Athemnoth, schwarzen Auswurf, besonders Morgens, und mucöse Rasselgeräusche zu erkennen geben. Bei der einfachen Bronchitis oder in der Tuberculose nimmt man auch manchmal melanotische, schwarze Sputa wahr; um diese von jenen der Anthracose zu unterscheiden, gibt Verf. folgende mikroskopische Merkmale an: in der Anthracose zeigen die Sputa freie, unregelmässige, manchmal winklige, dunkelschwarze Partikelchen, ganz ähnlich jenen von fein pulverisirter Steinkohle; die melanotischen Sputa haben ein ganz anderes Aussehen, ihre Färbung

rührt von rundlichen, weniger dunklen, von Epithelialzellen eingeschlossenen Körnern her. Das zweite Stadium der Anthracose zeichnet sich durch eine beträchtliche Ansammlung von Kohlenpartikelchen im Lungengewebe, durch bedeutende Respirationsstörung und grosse Athemnoth aus. Die Dyspnoe ist continuirlich, jedoch mit häufigen, plötzlich auftretenden und mehr weniger lang anwährenden asthmatischen Exacerbationen verknüpft, die Brustmuskeln, oft auch die Intercostalmuskeln sind schmerzhaft, der Percussionston ist gedämpft, oder tympanitisch, der Auswurf schwarz. Die Digestion ist nicht gestört, die Kranken sind häufig starke Esser, lieben die Wärme, sind traurig und reizbar. Das dritte Stadium der Lungenanthracose besteht in einer reichlichen Infiltration von Kohlentheilchen, wodurch ausgedehnte Lungenportionen vollkommen impermeabel werden. Das Lungenparenchym kann so comprimirt sein, dass daselbst die Nutrition aufhört, das Gewebe mortificirt und sich Höhlen bilden, durch welche die angesammelten schwarzen Massen eliminirt werden. Die Symptome dieses Stadiums sind beträchtliche Athemnoth, häufiger Husten, schwarze, seröse, oder eiterige Sputa, und Erscheinungen des Marasmus, wie sie der Lungenphthise eigen sind, als nächtliche Schweisse, Abmagerung, Appetitlosigkeit, colliquative Diarrhöen. Die physikalischen Zeichen sind gedämpfter oder leerer Percussionston, an der Spitze, an der Basis oder an der mittleren Partie der Lungen, Bronchialathmen, Bronchophonie, stellenweise vermindertes vesiculäres Athmen, und disseminirte mucöse Rasselgeräusche. Trotz der Analogie der Erscheinungen dieses Stadiums mit jenen der Phthisis wird man beide Prozesse durch ein aufmerksames Studium der Antecedentien, der physikalischen Zeichen und durch Untersuchung des Auswurfs unterscheiden. Chemische Reagentien äussern keine Einwirkung auf diese schwarzen Sputa. Nur eine Complication beider Krankheiten würde schwer zu erkennen sein.

Vergleichende Studien führen Verf. zu der Ueberzeugung, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen der Wirkung des Kohlenstaubes und jener von feinen, aus andern Substanzen stammenden Molekeln besteht. Während letztere irritirend wirken und fast immer zu Tuberculose oder chronischer Pneumonie Veranlassung geben, so haben die Kohlenpartikelchen mehr eine rein mechanische Wirkung ohne Erregung von Entzündung, sie belästigen durch Verminderung der Lungencapacität das Athmen, ohne gerade eine organische Gewebsveränderung zu erzeugen. Im Einklang mit dieser Annahme steht die Thatsache, welche von verschiedenen Aerzten der Kohlendistrikte angegeben wird, nämlich das seltene Vorkommen von Tuberculose bei den Kohlengrubenarbeitern; und doch könnte man nach den hygieinischen Verhältnissen, unter denen dieselben leben, ein anderes Resultat erwarten. *Crocq* ist geneigt, einen Antagonismus, wenn auch keinen absoluten, zwischen der Gegenwart der Kohle und der Bildung der Tuberkeln anzunehmen, und zwar um so mehr, als man im Heilungsprozess der Tuberculose häufig compakte, schwarze Pigmentmassen antrifft, welche nach den Untersuchungen von *Melsens* und *Guillot* wesentlich aus fast reiner Kohle bestehen.

Bezüglich der Therapie sind die prophylaktischen Mittel obenan zu stellen: gehörige Ventilation der Gruben, kürzerer Aufenthalt der Arbeiter in denselben, Abhaltung der zu jungen Kinder von den Arbeiten, kräftige Nahrung, Vermeidung der entnervenden Spirituosa. Im ersten Stadium: dasselbe Regime, temporäres Aussetzen der Arbeit, dagegen Arbeiten in freier Luft, Eisen verbunden mit Emeticum oder Kermes; das zweite Stadium hat dieselben Indicationen, absolutes Aufgeben der Profession und während der Stickanfälle Narcotica; das dritte Stadium verlangt palliative Mittel, analog jenen im letzten Stadium der Tuberculose.

Anknüpfend an vorstehende Abhandlung von *Crocq* bringt *Sovet* (2) in Erinnerung, dass er schon im Jahre 1847 einen analogen Fall von Anhäufung von Kohlenpartikelchen in den Lungen eines Kohlenbrenners veröffentlicht hat, und macht darauf aufmerksam, dass die hygieinischen wie Arbeitsverhältnisse ganz denen der Grubenarbeiter gleich seien. Verf. prakticirt seit 30 Jahren in einem Distrikt, der an die grossen Waldungen der Ardennen gränzt, und will häufig bei den Kohlenbrennern einen blassen Teint und asthmatische Zufälle beobachtet haben, bei andern auch chronische Bronchitis mit gedämpftem Percussionston an den Spitzen beider Lungen, und acute, sehr schwere Pneumoniefälle mit schwärzlichem oder dunkelbraunem Auswurf.

Die Dissertationsschrift von *Robert* (3) ist mehr compilatorisch, allein im Ganzen eine abgerundete, gelungene Abhandlung. Nach einer kurzen Einleitung folgt ein physiologischer Theil, in welchem die Frage der Eindringung von pulverisirten festen Körpern in die Luftwege und die Resorption von festen Theilen besprochen wird. Verf. gelangt hiebei zu folgenden Schlüssen: Pulverisirte Körperchen, welche so zart sind, dass sie einige Augenblicke in der Atmosphäre verweilen, können mit der Luft in die Athmungswege gelangen, jedoch nur bei offen gehaltenem Munde und starken, lebhaften Respirationsbewegungen. Das tägliche Eindringen von Staub, der sich mit der Lungenfeuchtigkeit nicht vermischt, kann die Function dieser Organe in dem Grade stören, dass sie die Fähigkeit verlieren, diese Stoffe wieder aus-

zuwerfen, welche sich alsdann in den Luftwegen umsomehr anhäufen. Alle Ursachen, welche zu Entzündungen der Athmungsorgane tendiren, begünstigen die Anhäufung von Staubmassen in den Bronchien, und die Gegenwart dieser Fremdkörper ihrerseits veranlasst die Entwicklung eines Krankheitskeimes, der sonst vielleicht latent geblieben wäre. Die Resorptionsfähigkeit fester Körperchen hält Verf. unter dem Einfluss der normalen Aufsaugungsgesetze für möglich, und speziell die Lymphgefässe für diese Funktion befähigt. Nach dieser physiologischen Auseinandersetzung kommt der historische Theil, der aber, besonders für die Neuzeit, ungenügend ist. Das Capitel über die pathologische Anatomie ist gut, obgleich nichts Neues bietend, und mit mehreren trefflichen Beobachtungen verbunden. Die Symptomatologie ist nach *Tardieu* gegeben, die diagnostischen Angaben sind eingehend geschildert. Aetiologie und Therapie sind kurz angezeigt. Der beste Rath, den der Arzt dem Arbeiter, welcher Kohlenstaub ausgesetzt ist, geben kann, ist der, seine Profession sobald als möglich aufzugeben. Ueber das Wesen der Krankheit, welches Verf. „Phthise charbonneuse" genannt wissen will, ist am Schluss der Abhandlung ein grösseres Capitel angefügt, in welchem nach Darlegung der verschiedenen Hypothesen dargethan wird, dass eine eigene Krankheit existirt, welche bei Grubenarbeitern, Kohlenbrennern und Kupferformern vorkommt, und durch das Einathmen von Kohlenstaub hervorgerufen wird.

Maurice (4) gelangt zu ähnlichen Resultaten, und urgirt ebenfalls das Eindringen von Kohlenstaub in die Lungen als die Ursache der Anthracose, welche er aber nicht unpassend Melanidie zum Unterschied von Melanose genannt wissen will. Auffallender Weise statuirt er auch für die Melanose einen äusseren Entstehungsgrund. Die Melanidie erzeugt im Allgemeinen, wenn die Grubenarbeiter mit sonst gesunden Lungen begabt sind, erst nach langjähriger Betreibung ihrer Profession, nach 20, 25—30 Jahren, Respirationsstörungen, allein, wenn solche einmal aufgetreten sind, so nehmen sie rasch zu und führen schon nach wenigen Jahren zu Arbeitsunfähigkeit und zum Tod. Bei Individuen, welche irgend eine organische Veränderung in den Lungen haben, wie Tuberkeln, verläuft die Melanidie viel rascher und verursacht viel früher, als gewöhnlich einen unglücklichen Ausgang. *M.* gibt auch zu, dass die Melanidie auf den Verlauf der Phthise einen bemerkbaren Einfluss ausübt, ohne jedoch angeben zu können, ob derselbe heilsam oder nachtheilig ist.

Auch *Riembault* (5) und *Boens-Boisseau* (6), deren vortreffliche Werke mehr die hygieinischen Verhältnisse der Kohlenarbeiter betreffen, stimmen mit der Ansicht überein, dass die Tuberculose bei diesen Arbeitern viel weniger häufig vorkommt, als in den andern Arbeiterklassen der Industrie und Agricultur, und dass ihr Verlauf, wenn sie einmal vorkommt, bei den Ersteren viel langsamer ist, als bei den Letzteren. So stellen sie ebenfalls die Behauptung auf, dass bei den Grubenarbeitern eine eigenthümliche Brustkrankheit existirt, welche man lange Zeit für Lungenphthise hielt, und die, durch das Eindringen von Kohlenstaub in die Lungen veranlasst, durch eigenthümliche anatomische Veränderungen, durch einen Symptomencomplex, in welchem Emphysem und Bronchialcatarrh vorherrscht, und durch den schwarzen Auswurf sich auszeichnet.

Villaret (7), welcher für die schwarze Pigmentirung der Lungen bei älteren Personen eine äussere Veranlassung annimmt, glaubt nach seinen Beobachtungen, dass die Kohlenpartikelchen nicht durch die Luftwege in die Lungen eindringen, sondern durch den Intestinaltrakt, theils von da in die Chylusgefässe, um sich in den Mesenterialdrüsen festzusetzen, theils in die meseraischen Venen, von denen aus sie durch den Blutstrom in die Leber, Milz, Vena cava inferior, das rechte Herz, die Pulmonalarterie gelangen und endlich sich im intervesiculären Lungengewebe fixiren. Ein geringer Grad von angesammeltem Kohlenstaub wird keine besonderen Funktionsstörungen bedingen, eine grössere Menge dagegen vermindert die Vitalität der Lungen, erzeugt moleculäre Mortification, Ulceration, Excavationen der Lungen und endlich den Tod.

3. *Lungentuberculose.*

1. *Villemin.* Du tubercule au point de vue de son siège, de son evolution, et de sa nature. I. Vol. in 8[00], chez J. B. Baillière. Gaz. med. de Paris. Nr. 8. 1862.
2. *H. Gintrac.* Note sur les dimensions de la poitrine dans leurs rapports avec la tuberculisation pulmonaire. Gaz. hebdom. Nr. 39. 1862.
3. *Türck.* Die Erkrankungen des Kehlkopfs bei Lungentuberculose. Allgem. Wiener Med. Zeitg. Nr. 2 & 3. 1862.
4. *Dutcher.* Hellrothe Färbung des freien Zahnfleischrandes ein untrügliches Zeichen der Tuberculose. Gaz. hebd. 1860.
5. *Payne Cotton.* Influence du vin ferré sur la phthisis. Gaz. med. de Paris. Nr. 36. 1862.
6. *Fronmüller.* Kautschuklatwerge gegen Tuberculose. Memoral. VI. 9. med. chir. Monatsheft. Dez. 1861.

Dieses von *Henon* angegebene Mittel besteht in einer Terpentinlösung von Kautschukstreifen nach der Formel: Kautschuk terebin. gr. 16, Roob. Sambucc. ℥j, Ol. amygd. amar. a th. gtt. 3, mf. elect. Morgens und Abends 2 Kaffeel. *F.* gab das Mittel in 27 Fällen und fand, dass es alle Kranken gerne nahmen. 17mal wurde Husten und Auswurf für längere Zeit gemindert, in den wenigsten Fällen trat Zunahme dieser Erscheinungen ein,

ebenso minderte sich der Schweiss und besserte sich der Appetit; im Ganzen erfolgte 19mal Besserung, 13mal Gleichbleiben des Zustandes und 5mal Verschlimmerung und Tod.
7. *Brehmer.* Mittheilungen aus der Heilanstalt in Görbersdorf. Zur Therapie der Lungenschwindsucht. Deutsche Klinik. Nr. 7. 1862.
8. *Mantegazza.* Lettere mediche su l'America meridionale. N. LX. Distribuzione geografica della tisi in America. Profilassi della tisi. Ginnastico del polmone. Gazz. med. ital. Lombardia. Nr. 16. 1862.

Gintrac (2) untersuchte rücksichtlich der semiotischen Bedeutung des Thoraxbaues in der Lungentuberculose eine grössere Anzahl von Individuen und bestimmte die Dimensionen der Brust sowohl bei 140 gesunden Personen, wie bei 80 Phthisikern. Er gelangte vorläufig zu folgenden nicht unwichtigen Schlüssen:

1. Der Thorax der Phthisiker hat eine geringere Circumferenz als der von tuberkelfreien Individuen.

2. Diese Verminderung des Brustumfangs, von Beginn der Tuberculose an erkennbar, nimmt mit dem Fortschreiten der Krankheit zu und kann im zweiten Stadium 10 Centim. für die obere Circumferenz, 6 für die untere und 8 für die Mammarcircumferenz betragen.

3. Die obere Circumferenz des Thorax bleibt mit wenigen Ausnahmen in allen Stadien der Tuberculosis grösser als die mittlere und untere.

4. Der Zwischenraum zwischen den beiden Brustwarzen beim Manne gibt eine exakte Idee der Thoraxdimensionen. Er ist der vierte Theil der Mammarcircumferenz, und misst beim Erwachsenen im Normalzustande 20 Centim., im ersten Stadium der Phthisis 19 Cent., und im zweiten 17 Cent.

5. Das Abmessen des Intermammarzwischenraums verdient die Aufmerksamkeit jedes Praktikers und muss als diagnostisches Merkmal bei der Würdigung der Anlagen zur Lungenphthisis benützt werden.

Als Folge seiner Beobachtungen hält *G.* es für nothwendig beizufügen, dass die Hygieine und spezielle Gymnastik der Respirationsorgane die wesentlichsten Elemente in der prophylaktischen Behandlung der Lungenphthise bilden müssen. Der Thorax soll erweitert werden durch planmässig betriebene und stufenweise zunehmende Inspirationsbewegungen, durch Uebungen der oberen Extremitäten, in welchen die Abduction vorherrschen würde, kurz er sucht im Respirationsakt selbst das Heilmittel gegen die ungenügende Entwickelung der Lungen.

Türck (3) macht eine umfassende, auf laryngoskopische Untersuchungen gestützte Mittheilung über folgende Kehlkopfs-Erkrankungen bei Lungentuberculose:

a. Geschwüre. Ausser den tuberculösen kommen in der Lungentuberculose noch Larynxgeschwüre vor, bei denen man an der Leiche, wie im Leben den Charakter des Tuberkelgeschwürs nicht nachweisen kann. Hieher gehören die einfachen, die catarrhalischen und vielleicht die folliculären Geschwüre. Die Geschwüre des Kehldeckels sitzen meist an dessen hinterer Fläche und zwar überwiegend an dem untern Abschnitte derselben. Sie durchbohren meistens nicht die ganze Dicke des Kehldeckels. Wenn dies geschieht, so kann die Perforation des Knorpels nahe oberhalb der Glottis an seinem Stiele oder an den Rändern statt haben, wodurch dieselben wie angefressen aussehen, ja es kann dabei ein beträchtlicher Theil des Kehldeckels verloren gehen. Solche durchdringende Substanzverluste an den Rändern sind jedoch verhältnissmässig seltener, und meistens bleiben selbst bei sehr ausgebreiteten Kehldeckelgeschwüren Tuberculöser die Contouren dieses Theils erhalten. Dadurch ist aber in sehr vielen Fällen ein sehr auffälliger Unterschied von den syphilitischen, lupösen und Krebsgeschwüren gegeben. Ausgebreitete Geschwüre an der hinteren Kehldeckelfläche kommen ausser bei Lungentuberculose nicht oft und gewöhnlich unter Umständen vor, wo eine Verwechslung der Krankheit mit Lungentuberculose nicht leicht denkbar ist. Diese Geschwüre erzeugen, wenn sie nicht von beträchtlicher Entzündung des Kehldeckels begleitet sind, keine oder nur unbedeutende Schmerzen beim Schlingen. — Die Geschwüre der wahren Stimmbänder sind weniger charakteristisch, als jene des Kehldeckels. Es sind hier einmal jene ganz oberflächlichen Exulcerationen zu erwähnen, die bei der laryngoskopischen Untersuchung ganz das Bild der bei einer andern Gelegenheit geschilderten einfachen Kehlkopfgeschwüre geben. Die wahren Stimmbänder bieten dabei über einen grossen Theil ihrer Länge jedoch meist nicht in ihrer ganzen Breite eine von der normalen sehnenähnlich weissen abweichende, blass graulich gelbliche Farbe dar. Bei einer schiefen Ansicht überzeugt man sich, dass an den missfärbigen Stellen der normale Glanz fehlt und ein durch eine ganz oberflächliche Depression sich kund gebender Substanzverlust zugegen ist. In der Umgebung dieser Geschwüre lässt sich auch mit Vergrösserungs-Vorrichtungen keine Spur einer Tuberkelgranulation erkennen. Viel öfter beobachtet man beträchtlichere Substanzverluste, welche meistens über den grössten Theil der Länge beider, wohl aber auch nur eines einzigen wahren Stimmbandes reichen. Nicht selten beobachtet man innerhalb eines solchen Geschwüres eine schmale Furche, welche sodann in der Leiche einer viel breiteren tieferen entspricht. Es können die innern oder die äussern Abschnitte der wahren Stimmbänder exulcerirt sein. Die Form kann auch eine sehr unregelmässige, die Geschwürs-

ränder, können wie *T.* dies auch schon bei der laryngoskopischen Untersuchung deutlich sah, unterminirt sein. Auch beträchtliche Geschwüre an den wahren Stimmbändern haben häufig nicht Aphonie, sondern nur Heiserkeit zur Folge. Die Geschwüre der falschen Stimmbänder kommen oft, aber dennoch seltener vor, als jene der wahren. Sie erscheinen isolirt von letzteren an verschiedenen umschriebenen Stellen oder bilden mit ihnen bei gleichzeitiger Verschwärung in den Morgagnischen Ventrikeln ein Continuum.

Die Geschwüre an der vordern Fläche des oberen Abschnittes der hinteren Kehlkopfwand, welche bekanntlich an dem Schleimhautüberzug der m. transversi, zwischen den Giesskannen ihren Hauptsitz haben, kommen häufig vor und man kann aus ihnen mit einem bedeutenden Grad von Wahrscheinlichkeit einen Schluss auf die Gegenwart von Lungentuberkulose ziehen. Sie lassen sich häufig während des Lebens entdecken, u. z. dadurch, dass man bei der laryngoskopischen Untersuchung eines Theiles von ihrem oberen Rande ansichtig wird. Am besten gelingt dies in der Regel bei gerader Kopfstellung des Kranken. Man nimmt hier am obersten Abschnitt der Vorderfläche der hinteren Kehlkopfwand einen mit einzelnen spitzen Zacken versehenen Saum, oder auch nur zwei, drei solcher spitzer nahezu in derselben Horizontalebene nebeneinander stehender Zacken wahr. Sie sind von schmutzig weisslicher Farbe und weiter nichts, als fetzige Hervorragungen des oberen Geschwürrandes. Man muss sie nicht verwechseln mit kleinen mehr weniger spitzen hügelartigen Hervorragungen, welche in derselben Gegend zum Theil neben aber auch der Reihe nach über einander liegen und Schleimhautwülste darstellen, die bei acutem und chronischem Catarrh häufig vorkommen. Mitunter gelingt es auch überdies, noch einen kleinen Theil der Geschwürsfläche zu übersehen. Aus einleuchtenden Gründen ist eine Verwechslung solcher Geschwüre mit diphtheritischen an der hintern Kehlkopfwand bei Typhus und andern Krankheiten kaum möglich, wohl könnte aber eine solche mit syphilitischen Geschwüren, syphilitischer Perichondritis an der hintern Kehlkopfwand Statt finden.

Sehr häufig finden sich bei Lungentuberkulose gleichzeitig Geschwüre am Kehldeckel, an den wahren und falschen Stimmbändern an der Vorderfläche der hinteren Kehlkopfwand, bei weit vorgeschrittener Verschwärung entsteht dadurch eine ununterbrochene Geschwürsfläche, welche in Gestalt eines breiten Ringes das Kehlkopfsinnere umgibt. Aus dem früher Gesagten ergibt sich hinlänglich, dass man während des Lebens nur einzelne Theile solcher Geschwürsgürtel sehen kann. Selten gelingt es im Gegentheil sich die Ueberzeugung von der Beschränkung der Verschwärung auf isolirte Stellen des Kehlkopfes z. B. auf die Gegend des vordern Winkels der Glottis zu verschaffen.

Auch der obere Rand und die hintere Fläche des oberen Abschnittes der hintern Kehlkopfwand können Sitz von mitunter sehr ausgebreiteten Geschwüren sein, die sich mittelst des Kehlkopfspiegels deutlich erkennen lassen. Diese Geschwüre können bei grösserer Ausbreitung bedeutende Schmerzhaftigkeit des Schlingaktes erzeugen. Sie setzen sich nicht selten in Verschwärungen der aryepiglottischen Falten fort, welche mitunter wieder mit Exulcerationen in Verbindung stehen, durch welche die hinteren unteren Enden des Kehldeckelrandes zerfressen werden. In einem zur Beobachtung gekommenen Fall war die eine aryepiglottische Falte vollkommen zerstört. Die Kehlkopfgeschwüre, welche die Lungentuberkulose begleiten, kommen bei uns nur selten zur Heilung.

b. die catarrhalische Entzündung tritt als subacute oder als chronische auf. Die subacute Entzündung gibt sich durch mehr entzündliche Erscheinungen, durch beträchtliche Röthung und Schwellung der Schleimhaut kund. Sie erscheint a) in der Umgebung der Geschwüre am Kehldeckel, an den Stimmbändern, an der hintern Kehlkopfswand anscheinend in Form eines Entzündungshofes, der sich bis in die sinus pyriformes verbreiten kann. Sie kann durch Verengerung der Stimmritze bedeutende Dyspnoe erzeugen, ja selbst die Tracheotomie nöthig machen, b) als anscheinender Vorläufer der Geschwüre, und c) in seltenen Fällen bei der Gegenwart nur unbedeutender Geschwüre als eine von der zugleich vorhandenen Bronchitis und Tracheitis fortgepflanzte Entzündung.

Die chronische catarrhalische Entzündung tritt als Follicular-Catarrh zuweilen mit dem Ausgang in Verschwärung der drüsenreichen Antheile der Kehlkopf-Schleimhaut an der Basis des Kehldeckels und an der hintern Kehlkopfwand auf, auch in der Umgebung vom tuberculösen Larynxgeschwüre. In seltenen Fällen kommt es zur Schwielenbildung und hiemit zusammenhängender lethaler Stenose. Die catarrhalische Wulstung, sowie die Sclerose der Schleimhaut und des submucösen Bindegewebes gibt sich bei der laryngoskopischen Untersuchung am Kehldeckel durch massenhafte Verdickung, an der hinteren Kehlkopfwand durch eine Reihe hinter und neben einander stehender hügelartiger Wülste, an den Stimmbändern, an den Umkleidungen der Santorinischen und Giessbeckenknorpel, insbesondere an den *Wrisberg*'schen Knorpeln durch Verdickung der betreffenden Theile mit Röthung oder blasser Farbe zu erkennen.

c. Necrose der Kehlkopf-Knorpel. Bei Geschwüren an den Stimmbändern, der hintern Kehlkopf-Wand werden bekanntlich häufig

die Giessbeckenknorpel blossgelegt, necrotisch, endlich ausgestossen und zwar findet dies nur auf einer oder auf beiden Seiten in gleicher oder verschiedener Weise Statt. Auch die Platte des Ringknorpels wird nicht selten necrotisch, endlich und zwar am seltensten der Schildknorpel. Durch Necrose dieser Knorpel kann Infiltration des umgebenden Zellgewebes und Abscessbildung veranlasst werden. Beim Verlust der Giesskannen tritt nothwendiger Weise Aphonie und mangelhafter Verschluss der Glottis beim Husten, Schlingen ein. Bei Verlust beider Giesskannen wird die Expectoration nur mehr durch stossweises Exspiriren in sehr unvollkommener Weise bewirkt. Mitunter gibt sich der Verlust der Giesskannen bei der laryngoskopischen Untersuchung zu erkennen. Es zeigt sich dabei ein Eingesunkensein der hintern Kehlkopfwand in der Gegend der Santorinischen und Giessbecken-Knorpel, welches leichter beim Verlust nur einer Giesskanne bemerkbar wird, jedoch ebenso wohl, insbesondere auch bei Anschwellung der Schleimhaut fehlen kann. Eine zweite gleichfalls nur in einzelnen Fällen bedeutungsvolle Erscheinung besteht in dem Fehlen der im Normalzustand so auffallenden Bewegungen der Santorinischen und Giesskannenknorpel beim abwechselnden Oeffnen und Schliessen der Glottis. Endlich wird der Verlust der Giessbeckenknorpel manchesmal durch tiefe grosse ulceröse Ausbuchtungen an den hintersten Abschnitten der wahren und falschen Stimmbänder wahrnehmbar.

Hinsichtlich des Verhältnisses zwischen den geschilderten Kehlkopfkrankheiten und der Lungentuberkulose bemerkt Verf., dass er bei einer grossen Anzahl derartiger laryngoskopisch untersuchter Kranker stets schon eine tuberkulöse Infiltration einer oder beider Lungenspitzen und häufig schon ein weit vorgeschrittenes Stadium der Lungenphthise vorfand. Nur 3 bis 4 Fälle machten davon eine Ausnahme. Der erste betraf eine Entzündung des einen falschen Stimmbandes. In zwei andern Fällen von Geschwüren der Stimmbänder hatte die entzündliche Anschwellung der Umgebung Laryngostenose bewirkt und die Tracheotomie nothwendig gemacht. Auch hier liess sich bei der genauesten Untersuchung keine Infiltration der Lungenspitzen nachweisen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass die Untersuchung auf Tuberkulose durch das in Folge der Laryngostenose entstandene Lungenemphysem unsicher gemacht wurde. Erst später entwickelten sich deutliche Zeichen der Lungentuberkulose, welcher beide Individuen erlagen. In einem vierten ebenfalls laryngotomirten Falle konnte *T.* über den Verlauf der wahrscheinlich auch später entwickelten Lungentuberkulose nichts erfahren.

In Bezug auf die begleitende Laryngostenose hat Verf. beobachtet, dass in Fällen, in denen die Lungentuberkulose noch nicht nachweisbar war, die Tracheotomie nicht umgangen werden konnte, während bei durch die weit vorgeschrittene Lungentuberkulose schon sehr herabgekommenen anämischen Individuen wiederholte dyspnoische durch die Verengerung der Glottis bedingte Anfälle sich meistens ohne Tracheotomie allmälig wieder beschwichtigten.

Die Versuche von *Payne Cotton* (5), welche im Brompton-Hospital bei Phthisikern mit Stahlwein angestellt wurden, gründen sich auf 25 Beobachtungen. Von den 25 Kranken gehörten 10 dem männlichen Geschlechte an, 15 dem weiblichen. 6 waren im ersten Stadium der Krankheit, 10 im zweiten, 9 im dritten; 10 waren unter 20 Jahre alt, die übrigen standen zwischen 20 und 40 Jahren. Der Stahlwein wurde zuerst in der Dosis von 2 Drachmen, 2mal im Tage gegeben, später zu $^1/_2$ Unze und in einigen Fällen sogar zu 1 Unze im Tag. Die Dauer dieser Medication variirte von 4—13 Wochen. Bei 2 oder 3 Frauen schien der Wein etwas Cephalalgie zu veranlassen, welche jedoch bei Verminderung der Dosis oder momentanes Weglassen des Mittels wieder verschwand. Der Appetit war im Allgemeinen gut, und nie bemerkte man eine Neigung zu Haemoptoe oder andere Störungen. Bei 13 Kranken unter den 25 trat merkliche Besserung ein, bei 3 eine geringere, bei 4 wurde gar keine Einwirkung bemerkt, bei 3 erfolgte der Tod. Bei 13 Kranken wurde gleichzeitig mit dem Stahlwein auch Leberthran gegeben, jedoch nur intercurrent, bei den übrigen war der Versuch ganz rein, höchstens wurde wegen Husten irgend ein Iulep verordnet. 14 Kranke nahmen mehr oder weniger an Körpergewicht zu, einzelne sogar sehr beträchtlich. Bei 8 trat das Gegentheil an, bei 3 wurde in dieser Beziehung keine Veränderung bemerkt. Unter den Kranken des ersten Stadiums hatten 9 Leberthran genommen. Von 13 Kranken, welche beträchtlich gebessert waren, verliessen mehrere in einem sehr guten Allgemeinbefinden das Spital und waren von den aktiven Symptomen der Krankheit befreit; 4 konnten ihre gewohnte Beschäftigung wieder ergreifen, obgleich Cavernen noch nachweisbar waren. Von diesen 13 Kranken waren 7 unter 20 Jahre.

4. *Lungenkrebs.*

1. *Bierbaum.* Krebs der Lunge. Preuss. Vereinsztg. N. F. V. 31. 1862.
2. *Ziliotto.* Giorn. Venet. di scienze med. Agosto e Lett. 1861.

Bierbaum (1) beschreibt einen Fall von Lungenkrebs, der sich primär entwickelte und die Form des Markschwammes darbot. Interes-

sant ist hiebei das fast ausschliessliche Beschränktbleiben auf dieses Organ.

Ein 25jähriger Mann, der zuvor keine Erscheinungen eines Lungenleidens gezeigt hatte, bekam Schmerzen im linken Hypochondrium, die allmälig intensiver wurden und endlich kaum auszuhalten waren. Zugleich trat die quälendste Dyspnoe ein, der linke Thorax erweiterte sich, die unteren Rippen wölbten sich hinten vor, und die Intercostalräume verstrichen, der Percussionston war dumpf, die Auscultation ergab Nichts. Allmälig stellten sich Oedem der Füsse und Hände ein, und unter marastischen Erscheinungen erfolgte der Tod. Die Section zeigte die ganze linke Lunge bis auf ein kleines Stück in der Nähe der Wurzel in eine gleichmässige Markschwammmasse verwandelt, durchaus mit der Pleura verwachsen, und die rechte Lunge wie das Herz weit nach rechts verdrängend. Auf ersterer und der Leber einige hellgelbe weiche Neubildungen, dem Afterprodukte ähnlich. Sonst keine krankhaften Veränderungen.

Einen ganz ähnlichen Fall beschreibt *Zilitto* (2) bei einem 29jährigen Mann.

V. Neurosen.

1. *Jacquart.* Note sur le traitement de la coqueluche par le chloroforme à l'intérieur. Gaz. med. de Paris. Nr. 13. 1862.
2. *Mignot.* Schalen süsser Mandeln gegen Keuchhusten. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 50. 1862.
3. *Oppolzer.* Ueber das Wesen und die Behandlung des Asthma. Wiener Medicinal-Halle. Probenummer für 1862.
4. *G. H. Kidd.* Sur la pathologie de l'asthme. Gaz. med. de Paris. Nr. 37. 1862.

Jacquart (1) theilt eine Reihe von Beobachtungen über Keuchhusten mit, in welchen *Roger* seit dem Jahre 1860 das Chloroform innerlich genommen versuchte. In steigender Dosis von 6—30 Tropfen im Tag schien dies Mittel folgende Resultate zu haben: Verminderung der Zahl der Paroxysmen, seltener auch eine gleichzeitige Verminderung der Intensität der Anfälle, und endlich manchmal nur eine Verminderung der Intensität der Anfälle ohne Beschränkung der Häufigkeit derselben. Das Chloroform scheint demnach dieselben Vor- und Nachtheile zu haben, wie Belladonna und andere Narcotica.

Mignot (2) hat im Jahre 1861 zu Paris, wo der Keuchhusten epidemisch auftrat, die Schalen süsser Mandeln auf Anrathen eines Laien bei mehreren mit dieser Krankheit behafteten Kindern in Gebrauch gezogen und davon das günstigste Resultat erzielt. Besonders in der ersten und zweiten Periode der Krankheit trat nach wenigen Tagen eine vollkommene Herstellung oder bedeutende Besserung ein. Er liess ein Decoct aus 20—24 Schalen auf 2 Pfund Wasser machen und dasselbe versüsst den Kindern als Getränk verabreichen.

Kidd (4) hält die Beschreibung der Autoren, wornach beim Asthma die Basis des Thorax zusammengezogen, die hypogastrische Gegend hervorgewölbt und das Zwerchfell nebst Baucheingeweiden von unten nach oben gedrängt sei, für nicht exakt und setzt auseinander, dass der Thorax vielmehr enorm erweitert und seine Circumferenz um 4—6 Centim. erweitert, dass das Zwerchfell contrahirt sei, wodurch eine Hervorwölbung des Bauches und ein sehr beträchtliches Tieferstehen des Herzens veranlasst werde. Die Intercostalräume seien erweitert, und der Thorax befinde sich mit einem Worte in einem evidenten Zustande forcirter Inspiration. Im Anfall des Asthma sind nicht allein die bei der gewöhnlichen physiologischen Inspiration thätigen Muskeln in Bewegung gesetzt, sondern das ganze System der Respirationsmuskeln befindet sich in äusserster Aktivität. Diese Kraftanstrengung wird nicht durch ein Hinderniss, das der Inspiration entgegensteht, veranlasst, sondern durch die erschwerte und unvollständige Exspiration. *K.* gibt zu, dass während des asthmatischen Anfalls die Muskeln der Bronchien spastisch contrahirt seien. Dieser Bronchialspasmus verbinde sich mit der permanenten Contraction der Inspirationsmuskeln, und bedinge ein Hinderniss für die Exspiration, nicht für die Inspiration. Trotzdem betrachtet *K.* die Bronchialmuskeln als Inspirationsmuskeln, welche im normalen Zustande synergisch mit den gewöhnlichen Inspirationsmuskeln wirken; indem sie im Moment der Inspiration das Volumen der Bronchien vermindern, so verstärken sie um so mehr die Dilatationskraft, welche die Erweiterung des Thorax auf die Lungenvesikeln ausübt. Der asthmatische Anfall offenbart sich wesentlich durch spasmodische Contraction einer Gruppe synergisch zusammenwirkender Muskeln, nämlich der Gruppe der Respirationsmuskel, und oft ist der Ausgangspunkt des Asthma in einer Affection jener Nervencentren zu suchen, in welchen der Ursprung der Inspirationsnerven liegt.

VI. Zur Therapie der Brustkrankheiten.

1. *Tobold.* Zur Lokaltherapie der Respirationsorgane. Deutsche Klinik. Nr. 22. 1862.
2. *Waldenburg.* Ueber die Wirksamkeit der Inhalationen. ibid. Nr. 44 & seq. 1862.
3. *Friedr. Fieber.* Ein Mémoire *Demarquay*'s über die Penetration staubförmiger Flüssigkeiten in die Luftwege und über Anwendung dieser Methode bei Krankheiten der Augen, des Pharynx und Larynx. Wiener Allgem. Med. Zeitg. Nr. 34. 1862.
4. *Carrière.* Coup d'oeil sur la thérapeutique des phlegmasies aiguës et chroniques de l'appareil respiratoire. Bull. génér. de thérap. 30. Avril. 1862.
5. *Graves.* De l'enrouement simple persistant et de l'enrouement subit des chanteurs. ibid.

Tobold (1) bespricht die Localtherapie jener Theile des Respirationssystems, welche dem Auge und Instrumente nicht zugänglich sind. Dahin auf direktem Wege Medikamente einzuverleiben,

kann auf vierfache Weise geschehen, in Gas- oder Dampfform, in trockener Staubform, in tropfbar flüssiger und in feuchter Staub- oder Nebelform. Was die erstere Methode betrifft, so ist deren Werth nicht allzuhoch anzuschlagen, auch die Anwendbarkeit eine höchst beschränkte, da viele sonst wirksame Medicamente die Gasform nicht annehmen. Dahin gehören insbesondere die nur noch wenig gebräuchlichen Sauerstoff- und Jodinhalationen. In neuerer Zeit hat *Mandl* durch seinen Räucherungsapparat von Glas diese Methode weiter cultivirt. Jedes beliebige Blechgefäss mit Athmungsrohr von Kautschuk ist billiger und erfüllt denselben Zweck. Bei diesem Verfahren indess verlieren durch den höheren Temperaturgrad die meisten Medicamente ihre wirksamen Bestandtheile, und der Kranke athmet dann nichts Anderes als Wasserdämpfe ein, welche allerdings in manchen Fällen ihren Nutzen haben können, aber immerhin nicht ausreichen, ernstere Leiden zu heben. Eine Ausnahme hievon machen die Silbernitrat-, Kreosot- und Terpentinsolutionen, letzteres rein oder in Verdünnung. Das Einathmen der von *Freund* empfohlenen Dämpfe einer kochenden Höllensteinlösung ist entschieden nicht wirkungslos, nur dürfte die Einwirkung der in das Respirationssystem gelangenden geringen Silbernitratpartikelchen eine zu langsame sein, um sich eine recht eingreifende Wirkung versprechen zu können. Die Athmungen verdampfenden Kreosots nach *Mandl*'s Angabe zu gr. XII auf Unc. iiß aq. commun. und einem Zusatz von drach. ij Acid. acet. erweisen sich namentlich bei chronischer Bronchitis mit heftigem, trockenem Husten, geringem Auswurf und trockenem Knistergeräusch als recht zuverlässig. Das verdampfende Ol. terebinth. depur. hat *T.* in der Weise in Anwendung gezogen, dass er dasselbe zu 3 Drachmen aus einem kleinen Blechgefäss, welches in dem Verdampfungsapparat von kochendem Wasser umgeben stand, durch den Gummischlauch einathmen liess. Diese Inhalationen sollen auf das Schwinden von Excrescenzen an den Stimmbändern sehr günstig wirken. — Die Einbringung staubförmiger Medicamente, mittelst Inhaliren oder Einblasen, durch *Bretonneau* empfohlen, ist unsicher, unzureichend und unangenehm; wirksamer ist die dritte Methode, das Einspritzen einer arzneilichen Lösung in den Kehlkopf und über die Stimmbänder hinaus, von *Trousseau* empfohlen, jedoch ist sie auch sehr unangenehm und von beschränkter Wirksamkeit. Alle diese Uebelstände werden durch die vierte Methode, flüssige, medicamentöse Stoffe in Staubform einathmen zu lassen, vermieden. In wie weit dies mehr oder weniger gelingt, hängt lediglich von der Art der Apparate ab, sowie von der Möglichkeit, das wirksame Medicament in der zu zerstäubenden Flüssigkeit vollkommen gelöst zu sehen. Zu diesem Zweck empfiehlt *T.* den Apparat von *Mathieu*, welcher durch ausserordentliche Einfachheit und bequeme Handhabung von dem *Sales-Girons-Charrière*'schen sich unterscheidet. Während nämlich bei letzterem der Staubregen in einer Wolke vor dem Munde des Patienten schwebt, wird bei diesem, dem *Matthieu*'schen Apparat, der Staubregen in den geöffneten Mund injicirt und es werden so die tausendfachen Partikelchen eines Tropfens weiter durch die Inspiration in die Trachea hineingerissen. Bei dem Gebrauch des Apparates von *M.* setzt sich Pat. in mässiger Entfernung demselben gegenüber und athmet unter gewohnter Respiration mit weit geöffnetem Mund. Die Dauer der Einathmungen betreffend, so lässt man diese, je nach Erforderniss, täglich 5—15 Minuten hindurch mit einigen Zwischenpausen statthaben. Es werden also durchschnittlich 100—300 Inspirationen gemacht. Zur Spannung der Compressionspumpe reichen 30—40 Kolbenstösse aus, im Verlauf der Einathmung erneuert man nach Gutdünken die Spannung. Die Medicamente, die *T.* bisher in Anwendung gezogen, sind Alaun-Salmiaklösung, concentrirte Soole, Theerwasser und Weilbacher Schwefelbrunnen. Es sind überhaupt alle in Wasser oder verdünntem Weingeist löslichen Arzneistoffe zu den Inhalationen verwendbar, alle klebrigen Stoffe sind zu vermeiden, weil sonst das Instrument leicht durch Verstopfung leiden würde.

Waldenburg (2) benützte bei seinen Inhalationscuren in Nebelform am häufigsten: 1) Adstringentia, vor Allem Alaun, seltener Tannin, 2) salzige Substanzen: Kochsalz, Salmiak; seltener gebrauchte er balsamische, narcotische Mittel und Infusa gewisser Species. Er fand das Kochsalz besonders wirksam bei asthmatischen Zuständen, bei chronischen trockenen Catarrhen der Luftröhre, vorzüglich aber des Larynx. Unter den hämostatischen Mitteln empfiehlt er den Alaun, der ihm bisher immer ausreichte (gr. 2-6 auf 1 Unze Wasser). Bei der Wirkungsweise der Inhalationen soll nicht nur das Medicament, sondern auch das Wasser, die gymnastische Uebung, und die verminderte, resp. erhöhte Temperatur in Betracht kommen. Unter den Apparaten zieht *W.* den *Sales-Girons*'schen Pulverisateur, wie seinen eigenen, der diesem ähnlich ist, dem *Mathieu*'schen vor, indem letzterer den Nebel mit grosser Kraft gleichsam in den Mund injicirt, während im ersteren der Nebel mit geringer Kraft ausströmt. Wird der Nebel mit einer grossen Kraft ausgetrieben, so ist die Kraft seiner eigenen Stromesrichtung eine so bedeutende, dass sie durch den Luftzug beim Athmen wenig beeinflusst wird. Da der Nebel aber von selbst nicht die Richtung nach dem Kehlkopf und den Lungen hat, so wird er

in seinem zum grössten Theil selbstständigen Laufe leicht an die Bedeckung der Mundhöhle und des Rachens anprallen, sich daselbst brechen und in grösseren Tropfen sammeln. Einen weiteren Nachtheil soll der *M.*'sche Apparat dadurch besitzen, dass die gewaltsam andrängende Flüssigkeit einen starken Reiz im Kehlkopf erzeugt und Husten veranlasst, überhaupt bei einiger Empfindlichkeit und vorgeschrittener Erkrankung unerträglich sein soll. (Diese Angabe passt nicht recht zu dem ersten Einwurf, dass der Nebel vermöge der kräftigen Stromesrichtung nicht in den Kehlkopf gelangt, sondern an den Fauces anprallt. Ref.)

VII. Krankheiten der Pleura.

1. *Pleuritis. — Thoracentese.*

1. *Ziemssen* l. c.
2. *Landouzy.* Ueber die diagnostische Bedeutung der Aegophonie. Arch. général. Dec. 1861.
3. *Dubuc.* Des épanchements gélatiniformes dans la pleurésie aignë et de l'obstade qu'ils apportent à la thoracentèse. Gaz. des hôpit. Nr. 114. 1862.
4. *Wietfeld.* Zur Casuistik des in die Bronchien perforirenden Empyems. Deutsche Klinik. Nr. 50. 1862.
   (Mittheilung eines Falles von massenhaftem Empyem der linken Thoraxhälfte bei einem 17jährigen Manne. In der Mitte der 12. Woche nach der Erkrankung Durchbruch des Empyems in die Bronchien, unter Husten, Auswurf reichlicher und blutiger Sputa, und allgemeiner grosser Schwäche. Vom dritten Tag dieser Erscheinungen an wurde der Auswurf rein eiterig, in 24 Stunden 6—10 Unzen. Nach 5 Tagen konnte die Abnahme des Pyothorax plessimetrisch nachgewiesen werden, Aegophonie nicht bestimmt zu vernehmen. Sobald die Seitenlage mit der Rückenlage vertauscht wurde, nahm Husten und Auswurf zu. Nach 14 Tagen verminderten sich letztere Erscheinungen. Die Abnahme des Exsudats liess gradatim die Wiederherstellung der Lungenexpansion bewerkstelligen. Das Herz nahm seine normale Stellung wieder ein. Ein Zeichen von Pyopneumothorax konnte nie aufgefunden werden, wahrscheinlich weil durch fortschreitende Expansion des Lungengewebes die Perforationsstelle immer unter dem Niveau der Flüssigkeit blieb.)
5. *Röhrig.* Ueber einige Fälle von retroperitonäalen und extrapleuralen Abscessen. Deutsche Klinik. Nr. 35. 1862.
   (I. Retropleurales Abscess vom Diaphragmatheile aufwärts die ganze rechte Brusthälfte einnehmend, mit vollständiger Compression der Lunge rechterseits, Verdrängung der Leber bis auf das Os ilei dextrum, Dislocation des Herzens nach links unten, Perforation der betreffenden Lungenpartie mit Expektoration von Eiter, Punktion am oberen Rande des M. quadratus lumbor. dextr. Unvollkommene Heilung. Tod nach $2^1/_2$ Jahren.
   II. Antropleuraler Abscess als Folge eines pleuritischen Exsudates mit Compression der benachbarten Lungenpartieen, Verdrängung des Herzens nach rechts. Punktion. Genesung.)
6. *Cini.* Sulla paracentesi del torace. Giorn. Veneto. Agosto e Sett. 1861.
7. —. Sopra alcuni casi di guarigione d'itrotorace. ibid. Febbro & Marzo. 1861.
8. *Henri Goode.* On patulous openings through the walls of the chest. Brit. Med. Journ. Oct. 18. 1862.
9. *Alex. Meunier.* Traitements chirurgicaux des collections de liquides, qui se forment dans le thorax. Thèse. Paris. 1861.
10. *Janot.* De la thoracentèse dans les épanchements pleurétiques aigus. Thèse. Strasbourg. 1862.

Die Angaben *Ziemssen*'s (1) über Pleuritis in seiner ausgezeichneten Monographie basiren auf 80 Beobachtungen, welche während 6 Jahren gesammelt wurden. Von 62 primären und secundären Pleuritiden mit erheblichem Exsudate kamen 36 auf die linke, 22 auf die rechte Thoraxhälfte und 4 waren doppelseitig. Die Ursachen der genuinen Pleuritis sind unbekannt, unter 54 Fällen primärer Entzündung konnte *Z.* nicht ein einzigesmal Verkältung mit Bestimmtheit nachweisen. In 2 Fällen lag eine traumatische Veranlassung vor. Das Alter betreffend, kamen 21 auf das von 1—6 Jahren, 28 auf das von 7—12 J. und 5 auf das von 13—16 J. In Betreff des Geschlechtes stellte sich ein Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes heraus, von 54 Fällen fielen 30 auf Mädchen, 24 auf Knaben; 12 auf den Monat Januar, 9 auf Februar, 8 auf März, 6 auf April, 5 auf Juni, 4 auf Juli, 3 auf September, 1 auf October, 5 auf November, 1 auf December. Im Mai und August wurden keine Fälle beobachtet. Nach einer Schilderung des allgemeinen Bildes der Pleuritis geht *Z.* auf die spezielle Symptomatologie über und bespricht in eingehender Weise die allgemeinen und functionellen Erscheinungen. Er fand im Beginne der acuten Pleuritis, wenn dieselbe sehr intensiv war, stets hohe Temperaturen, welche denen der croupösen Pneumonie gleich kamen, nämlich 40° C. und darüber. Bei Pleuritis mit weniger stürmischem Verlauf schwankt die Temperatur in den ersten Wochen, so lange das Exsudat noch im Zunehmen begriffen ist, zwischen 39 und 40° C., mit täglichen, jedoch nicht regelmässigen Remissionen. Nachdem der erste Sturm vorüber ist, fällt das Quecksilber, niemals jedoch sprungweise mehrere Grade innerhalb 24—36 Stunden durchlaufend, wie bei der croupösen Pneumonie, sondern allmälig um 1—1,5° C. sinkend. In der Höhe von 38,5—39° C. erhält sich nun die Temperatur während der Dauer der Resorption, nicht jedoch, ohne bei der geringsten Exacerbation der Entzündung auf 39,5 und darüber zu steigen. Erst nach vollendeter Beseitigung des Exsudates und aller entzündlichen Vorgänge geht die Temperatur langsam auf den normalen Stand herunter. Wird das Exsudat nicht resorbirt, sondern entwickelt sich ein Empyem, so dauert das Fieber mit grosser Intensität bis zum Tode oder bis zum Eintritt eines günstigeren Ausgangs. Diese Febris hectica zeigt sehr hohe Temperaturzahlen, 40° und darüber. Eine ähn-

liche Temperatur fand *Z.* bei denjenigen secundären Pleuritiden mit purulentem Exsudate, welche sich im Gefolge des Scharlach neben Mb. Brightii entwickelten. Bei Complication der Pleuritis mit Pneumonie sind constant die hohen Temperaturen der letzteren zugegen.

Der Puls zeigt im Beginn einer intensiven acuten Pleuritis eine eminente Frequenz, welche in geradem Verhältniss zu der Höhe der Körperwärme steht. Mit dem Sinken der letzteren geht auch der Puls herunter, allein er bleibt nach des Verf. Beobachtung im Verhältniss zu der relativ niedrigen Temperatur auffallend frequent und sehr wechselnd, sowohl in Betreff der Frequenz als der Fülle. Die Pulsfrequenz ist bei der Pleuritis viel weniger maassgebend, als bei der Pneumonie, und die Bestimmung der Körperwärme ist bei Pleuritis der Kinder das einzige Mittel, den Stand des Fiebers mit Sicherheit zu bestimmen.

Die Frequenz der Respiration ist im Beginne der Pleuritis meist sehr bedeutend, und sie schien *Z.* wie bei Erwachsenen im geraden Verhältnisse zu der Heftigkeit des pleuritischen Schmerzes zu stehen. Die Respiration wird dadurch nicht bloss häufig, sondern auch oberflächlich. Zur Erzeugung der Dyspnoe tragen ausser den Schmerzen noch bei: rapide Absetzung eines massenhaften Exsudats, hochgradige collaterale Hyperämie der gesunden Lunge, gleichzeitige Pneumonie oder Bronchialcatarrh. Nach dem Aufhören des ersten Sturmes erhält sich selbst bei massenhaftem Exsudate die Athemfrequenz bei körperlicher Ruhe auf einer mittleren Höhe.

Der Husten ist bei acuter Pleuritis fast immer intensiv und bei vorhandenen Seitenstichen sehr quälend für die Kranken. Im weiteren Verlauf wird er seltener, zeichnet sich aber durch sein paroxysmenweises Auftreten aus.

Die Urinsecretion vermindert sich mit dem Beginn der Entzündung und sinkt mit dem Zunehmen des Ergusses oft auf ein Minimum herab. Die wesentlichste Ursache dieser excessiven Harnverminderung findet Verf. mit *Traube* in der Herabsetzung der Spannung des Aortensystems. Mit dem Eintritt der Resorption und dem Nachlass des Fiebers wird der Harn gelber, klarer und leichter. Bei lethalem Ausgang bleibt mit der Verminderung des Quantums der Urin concentrirt und oft ausserordentlich reich an Uraten. Eiweiss und Fibrincylinder fanden sich in geringer Menge in einigen Fällen mit intensem Fieber, ohne dass der Verlauf im Allgemeinen abnorm gewesen wäre. Enorme Mengen von Eiweiss und Cylindern, sowie Blutkörperchen und Nierenepithel fanden sich bei den Pleuritiden, welche die acute Bright'sche Krankheit nach Scharlach complicirten.

Der Kräftezustand leidet schnell unter nur einigermassen intensivem Fieber, die Verdauung liegt darnieder, der Körper magert ab, Haut und Schleimhäute erblassen. Sinkt das Fieber bald, so erholen sich die kleinen Patienten rasch. In der sogenannten chronischen Pleuritis geht die Abmagerung sehr schnell vor sich und steht im Verhältniss zur Verminderung des Appetits und zur Intensität des hektischen Fiebers. Bezüglich der physikalischen Symptome macht *Z.* sehr werthvolle Mittheilungen, von denen wir nur einige der wichtigeren hervorheben wollen.

Im ersten Beginn der Pleuritis, wo noch Exsudat fehlt, beobachtete Verf. bei Kindern ausser der durch den Schmerz gebotenen schwächeren Ausdehnung der kranken Thoraxhälfte auch mehrmals die von *Werner* angegebene Einziehung der kranken Thoraxhälfte mit willkürlicher Verkrümmung der Wirbelsäule in den oberen Brustwirbeln nach der kranken Seite hin. Die Form des Thorax ist bei dieser Einziehung ganz dieselbe, wie bei dem bleibenden Rétrécissement in Folge einer langsamen Resorption des Exsudates mit mangelhafter Lungenexpansion. Diese willkürliche Einziehung der kranken Thoraxhälfte lässt sich evident durch das Bandmaass bestimmen. Mit der Zunahme des Exsudates und der Abnahme des entzündlichen Schmerzes schwindet die willkürliche Einziehung der befallenen Seite und macht einer Erweiterung Platz, welche zunächst am untern Umfang des Thorax bemerkt wird, und besonders bei Betrachtung desselben von hinten in die Augen springt. Die Hebung des Thorax kann, wenn der Schmerz erloschen und das Exsudat nicht bedeutend ist, normal vor sich gehen, sie wird aber sistirt oder gehemmt, wenn das Exsudat rasch steigt. Die Palpation kann in Betreff der inspiratorischen Hebung des Thorax die Ergebnisse der Inspektion unterstützen, von grösserem Werth jedoch ist sie zur Bestimmung der Dislocation des Herzens, zur Erkennung der Pulsation der Art. pulmonalis, wie sie *Z.* einmal bei einem hochgradigen Rétrécissement wahrnahm, und endlich zur Eruirung des Vocalfremitus, indem eine erhebliche Abschwächung oder vollständige Aufhebung desselben die Diagnose des pleuritischen Exsudates sichert. Ein palpables pleuritisches Frottement konnte Verf. nie wahrnehmen. — Solange kein Exsudat abgesetzt ist, bleibt der Percussionston unverändert, bei dem willkürlichen Rétrécissement wird er etwas gedämpft. Geringe Exsudate dämpfen den Percussionston nur wenig, da bei der Biegsamkeit des kindlichen Thorax der Percussionston die hinter dem Exsudate gelegene lufthältige Lunge mit in Schwingengen versetzt. Percutirt man bei Kindern nicht leise und kurz abschnellend, so läuft man

Gefahr, geringe Exsudate zu übersehen. Mit dem Zunehmen des Exsudats und der Retraktion oder Compression der Lunge wird die Dämpfung intensiver, erreicht aber erst nach langem Stabilbleiben eines grossen Exsudates jenen Grad der Mattheit, welchen man bei Erwachsenen schon nach kurzem Bestehen eines massigen Ergusses beobachtet. Solange die retrahirte oder theilweise comprimirte Lunge hinter der Flüssigkeit in Schwingungen versetzt wird, ist der gedämpfte Ton zugleich tympanitisch. Später bei zunehmender Compression rückt das tympanitische Timbre immer mehr der Grenze des Exsudats zu und lässt sich endlich nur da wahrnehmen, wo die Lunge direkt an die Brustwand angepresst liegt. Die Verdrängung der Nachbarorgane durch das wachsende Exsudat erfordert bei der Percussion besondere Aufmerksamkeit. Die Dislocation des Herzens tritt nach des Verf. Beobachtungen bei rascher Absetzung eines linkseitigen Exsudates früh ein, wird aber selten so hochgradig, wie bei Erwachsenen. Veränderungen der Exsudatfigur durch Lageveränderungen der Kranken konnte *Z.* nicht constatiren. Wird das Exsudat resorbirt, so ergibt die Percussion zuerst ein Einrücken der verdrängten Nachbarorgane, sowie ein Sinken der oberen Grenze der Flüssigkeit. Der vorher gedämpfte oder matte Percussionston wird tympanitisch und heller und geht nach und nach in den ganz hellen, nichttympanitischen über. Eine nicht unbeträchtliche Dämpfung an der abhängigsten Stelle bleibt gewöhnlich für lange Zeit, wenn nicht immer, zurück.

Im Beginne der Pleuritis ist das vesiculäre Athmungsgeräusch erheblich vermindert, mit der Bildung des Exsudates aber, gewöhnlich schon am 2. oder dritten Tage, stellt sich Bronchophonie und Bronchialathmen ein, welches laut und hohl ist. Bei grösseren Exsudaten (bei Kindern) gehören die letzten Phänomene nächst der Abschwächung oder Aufhebung des Stimmfremitus zu den constantesten Erscheinungen. In der Mehrzahl der von *Z.* beobachteten Fälle wurden die Consonanzerscheinungen in der dritten Woche schwächer oder erloschen ganz, in wenigen Fällen bestanden sie bis in die 4. oder 6. Woche fort, und in den lethal ablaufenden bis zum Tode. Aegophonie nahm *Z.* nur einigemal wahr und hält ihr Vorkommen bei Kindern für selten; das Reibungsgeräusch beobachtete er nie im Beginn der exsudativen Pleuritis, sondern nur während der Resorption des Exsudates.

Die Ausgänge der Pleuritis werden vom Verf. allseitig beleuchtet und präcis vorgeführt; nach seinen Beobachtungen hält er das Rétrécissement thoracique für einen relativ sehr häufigen Ausgang des Pleura-Exsudates im Kindesalter. Von 53 Kindern mit erheblichem pleuritischen Exsudat, welche die Krankheit überstanden, konnte *Z.* 44 im Laufe der nächstfolgenden Jahre fortbeobachten, und von diesen 44 zeigten 15 (also über $^1/_3$) die Verkleinerung des intrathoracischen Raumes in höherem oder geringerem Grade. Bei 3 Kindern unter den 15 war nur ein Hochstand des Zwerchfells durch den Resorptionsprozess gesetzt, alle übrigen hatten mehr oder weniger bedeutende Deformitäten des Thorax davongetragen. Diesem Capitel sind höchst instructive Krankengeschichten nebst einigen nach einer Photographie aufgenommenen Holzschnitten von bezüglichen Patienten beigefügt und zur Veranschaulichung der Brustdeformität sind auch ideale Durchschnitte des Thorax, mittelst des Cyrtométre von *Woillez* gewonnen, beigegeben. Rücksichtlich der übrigen sehr schätzbaren Angaben über Diagnose und Therapie muss auf das treffliche Originale verwiesen werden.

Landouzy (2) hat bereits früher die Ansicht aufgestellt, dass die Aegophonie nicht durch die Gegenwart von Flüssigkeit im Pleurasack bedingt sei, sondern durch Modificationen des Lungengewebes, welche durch den Erguss bewirkt seien. Er veröffentlicht nun wieder einige Fälle von pleuritischem Ergusse, in welchen diese Ansicht vor und nach der Thoracentese sich bestätigt findet. Die Schlusssätze von *L.* lauten:

1. Die Aegophonie zeigt Compression der Lunge an, sei es durch pleuritisches Exsudat, sei es durch blose Pseudomembranen.

2. Bei Abwesenheit von Pseudomembranen verschwindet oder vermindert sich die Aegophonie mit der Abnahme des Exsudats.

3. Bei vorhandenen Pseudomembranen steigert sich die Aegophonie unmittelbar nach der Thoracentese und verschwindet in dem Maasse, als dies bei den Pseudomembranen geschieht.

Dubuc (3) berichtet über einen Fall von pleuritischem Exsudat mit ausgesprochenen Zeichen, in welchem er die Thoracentese machte, allein zu seiner Verwunderung wahrnahm, dass nur einige Tropfen Flüssigkeit ausflossen. Die objektiven Symptome besserten sich hierauf sehr rasch und der Kranke genas bald mit Einsinken des Thorax. *D.* betrachtet den Mangel von ausfliessender Flüssigkeit, wenn man die Gewissheit hat, dass der Troikart durch die Pleura gedrungen und durch keine Pseudomembran verstopft ist, bei ganz gesicherter Diagnose als ein günstiges prognostisches Moment; man erhält hiedurch den Beweis, dass kein flüssiges Exsudat vorhanden, oder dass die Flüssigkeit resorbirt ist, und dass man es nur mit einem gelatinartigen oder colloiden pleuritischen Exsudat zu thun hat.

2. *Pneumothorax.*

M. Rosenthal. Zur Casuistik und Heilungsgeschichte des Pneumothorax. Wiener Med. Halle. III. 4. 5. 8. 1862.

Rosenthal beobachtete während 2 Jahren unter 4140 Kranken 464 Tuberculöse; unter den 2606 männlichen Kranken befanden sich 307, unter den 1534 weiblichen 157 Tuberculöse; von den 464 Lungenkranken boten 7 ($1^1/_2$%) die Erscheinungen des Pneumothorax, davon 3 Männer und 4 Weiber. Bei den Männern war der Sitz jedesmal auf der linken Seite, bei den Weibern 2 mal links und 2 mal rechts; also unter den 7 Fällen überhaupt 5 mal auf der linken Seite. Hierzu kommt noch 1 Fall von linkseitigem Pneumothorax bei Empyem, und 1 Fall endete in Genesung, in 6 Fällen wies die Obduktion die Perforationsstelle in der Pleura nach. In 1 Falle liess sich die Entstehung nur auf eine Gasentbindung aus dem verjauchenden pleuritischen Ergusse zurückführen. Als höchst selten theilt Verf. folgenden Fall mit:

Ein 16jähriger Lehrling, vor 4 Tagen von heftigem Fieber und Seitenstechen befallen, bot die Zeichen einer Pleuropneumonia dextra, welche rasch einen bedrohlichen Verlauf nahm. Nach 3 Wochen stellten sich intermittirende Fieberbewegungen und schwächende Nachtschweisse ein; der Kranke collabirte immer mehr, das pleuritische Exsudat persistirte rechts rückwärts mitten und unten; in der 6. Woche entwickelte sich rechtseitiger Pneumothorax und der Kranke starb anfangs der 7. Woche. — Die Section ergab im rechten Brustraume stinkende Gase und circa vier Pfund eines chocoladefarbigen jauchigen Exsudats, die Pleura costalis mit brandig zerfallenden Flecken besetzt, zum Theil selbst zerfallen, die drei untern wahren Rippen des Periost entblöst und nekrotisch; der Oesophagus in der Höhe des 6. Brustwirbels in Form einer linsengrossen Oeffnung perforirt; die Oesophagusmündung der Perforation von filzigen Schleimhauträndern begrenzt, die Ränder selbst von innen nach aussen umgeschlagen, der Oesophagus also an dieser Stelle trichterförmig ausgestülpt; in diesem Trichter steckte ein kleines glattes Knochenstückchen; die Lungen nach innen und oben gedrängt, comprimirt, der untere Lappen brandig zerfallen.

Der 2. vom Verf. detaillirte Fall betraf einen Pneumothorax bei Empyem mit Ausgang in Heilung. Derselbe soll, gleichwie der vorige, darthun, wie ein derartiger pleuritischer Erguss durch sein Stationärbleiben das Krankheitsbild der Lungentuberculöse vorspiegeln kann, während der Ausgang — dort durch die Obduction, hier durch völlige Genesung constatirt — diese Diagnose als irrthümlich ergab.

Endlich macht Verf. bei Besprechung der künstlichen Eröffnung des Pyopneumothorax darauf aufmerksam, dass dieselbe überhaupt nur dann statthaft sei, wenn die Natur selbst die Tendenz zur Abscedirung nach aussen kundgegeben habe, und dann, dass bei der künstlichen Eröffnung oder bei der blos nachhelfenden Erweiterung des bereits natürlich gebildeten Abzugskanals die Gefahr eines Lufteintritts vermieden würde. Er räth daher, die Oeffnung möglichst klein zu machen oder auch wohl den Abscess, ehe die allgemeine Hautdecke zu sehr verdünnt ist, subcutan zu punktiren und dann durch Einführung der Sonde einen der atmosphär. Luft schwerer zugänglichen Abzugskanal herzustellen.

BERICHT

über die

Leistungen in der Zahnheilkunde

von

Dr. ED. ALBRECHT.

Physiologie.

1. Dr. *Albrecht*. Aus den Vorlesungen im Sommersemester 1862. Deutsche Vierteljahresschr. f. Zahnheilkunde. II. Nr. 3.

Es muss bei Betrachtung der physiologischen Verhältnisse der Zähne der Grundsatz festgehalten werden, dass dieselben trotz ihrer Härte und scheinbar so dichten Structur, doch nicht des Stoffwechsels entbehren. Es finden sich entweder Kanälchen oder Lückenbildungen, die entweder mit der Pulpa oder mit der Wurzelhaut in Verbindung stehen. Im Zahnbeine findet eine Art von Circulation statt, da die Matrix ein erektiles Organ ist und ihr Secret in die Zahnbeinkanälchen hineindrängen kann, von diesen aus kann jenes in die im Schmelze befindlichen Lücken sich begeben und tritt mit den Knochenkörperchen der Cementschicht in Verbindung. Damit die Circulation nicht gehemmt wird, anastomosiren die Zahnbeinkanälchen in sehr reichlicher Menge und es wird dadurch eine Aufhebung der Circulation bei vorkommender Obliteration einzelner Kanälchen verhütet. Das Vorhandensein einer Saftcirculation wird ausserdem durch die Deponirung von färbenden Substanzen in das Zahnbein dargethan. — Das Cement erhält weniger Bildungsmaterial als das Zahnbein, bleibt aber dafür mit seiner Bildungsmembran in dauernder Berührung und ist in seiner Lebensthätigkeit dem Knochen ziemlich gleichartig; es zeigen sich nicht selten Hypertrophieen der Cementschicht. — Der Schmelz ist nicht ganz von der Berührung mit dem Centralorgane des Zahnes ausgeschlossen, es finden sich Spalten und unregelmässige Oeffnungen, die mit den Zahnbeinröhrchen in Verbindung treten. — Die in der Pulpa zahlreich vorhandenen Nerven geben den Zähnen einen hohen Grad von Sensibilität für Wärme und Kälte, für Einwirkung chemischer Agentien und mechanische Berührung. Die Wahrnehmung aller solchen Einwirkungen geschieht durch die Leitungsfähigkeit des Schmelzes und Zahnbeines und durch Veränderung des Inhaltes der Zahnbeinkanälchen, erstres kommt bei mechanischen, letztres bei chemischen Einwirkungen zur Geltung. Der schnelle Eintritt von Stumpfsein der Zähne nach Einwirkung von Säure lässt sich nur darauf zurückführen, dass diese Alteration des Nervenlebens durch eine chemische Veränderung im flüssigen Inhalte der Zahnsubstanzen zu Stande kommt, die sich schnell bis zur Pulpa fortpflanzt; dass diese, indem sie ihren Inhalt zurückhält, etwas an Volumen zunimmt und gegen ihre Höhlenwände gedrängt wird, die stattfindende Volumszunahme wird von den Nerven als Stumpfsein wahrgenommen, wie es ähnlich auch in pathologischen Zuständen geschieht. Mechanische Eingriffe werden durch die Schwingungen der Zahnbeinsubstanz und des Schmelzes wahrgenommen. Der Letztre vermindert vermöge der Anordnung seiner Fasern die Heftigkeit der Gewalt und überträgt sie auf eine grössere Anzahl von Zahnbeinröhrchen; es werden sehr wenig umfangreiche Gegenstände

von den Zähnen und namentlich auf der Kaufläche wahrgenommen, so dass demnach das Bewusstsein sogar die einzelnen in Bewegung gesetzten Faserpartieen unterscheidet und es ist wahrscheinlich, dass dergleichen Wahrnehmungen durch den flüssigen Inhalt der Zahnbeinröhrchen vermittelt werden. *Tomes* will in jedem Zahnbeinröhrchen eine Fibrille gefunden haben, die von der Zahnpulpa entspringt, in das Zahnbeinröhrchen eindringt und allen seinen Verästelungen folgt, er will damit die Sensibilität der Zähne begründen. Es scheinen jedoch diese Fibrillen künstliche Produkte zu sein, einmal da zu ihrer Darstellung der Zahn vorher in Salzsäure macerirt wird, zweitens scheinen sie Leichenerscheinung zu sein, zumal da sie ohne Einwirkung der Salzsäure weniger deutlich sind: Diese Fibrillenbildung ist vielmehr von Gerinnung des Inhalts der Zahnbeinröhrchen bedingt. Als Resultat der Betrachtung ergibt sich: 1) das Schmelzoberhäutchen widersteht den chemischen Eingriffen und vermag dem Eindringen schädlicher Substanzen bis auf einen gewissen Punkt Widerstand zu leisten. 2) Der Schmelz schwächt vermöge seiner dichten Structur und der gekreuzt verlaufenden Faserbündel die Insulte mechanischen Ursprungs und widersteht den chemischen Einwirkungen besser als das Zahnbein. Durch die Kreuzung der Fasern wird die Wahrnehmung über eine grössere Fläche des Zahnbeins verbreitet. Da die Fasern aber in den Bündeln senkrecht stehen, so wird die Leitung dadurch wiederum begünstigt, ebenso durch die Spalten und Höhlen des Schmelzes. 3) Das Zahnbein leitet den durch den Schmelz ihm zugeführten, gemässigten und über eine grössere Oberfläche vertheilten Eindruck vermittelst der Zahnbeinröhrchen und deren Zwischensubstanz zu der Pulpa, sowohl den mechanischen als chemischen Eingriff.

Pathologie und Therapie.

1. *G. B. A. Martin.* Nevrilèmite dentaire guérie par l'avulsion d'une dent. Observation présentée à la société des Sciences medicales de la Moselle. Moniteur des sciences médicales et pharmaceutiques.
2. *Adams Parker.* On some of the affects produced by the retention of carious teeth in the jaws. Lancet. March. 1862.
3. *W. Ellis.* Sur l'emploi de l'arsenic, pour détruire la pulpe dentaire. L'art dentaire. Avril. 1862. Dental Cosmos.
4. *Idem.* Du traitement des dents quand le nerf est à un par suite de la Carie. L'art dentaire. Avril. 1862. American Journal of Dental Science.
5. Dr. *Steinberger.* Wie kann der Zucker den Zähnen schaden? Deutsche Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde. 1862. Nr. I.
6. Dr. *Frölich.* Ein Fall von abnormen Zahnwechsel. Deutsche Vierteljahresschrift f. Zahnheilk. 1862. Nr. III.
7. Dr. *Albrecht.* Klinik der Mundkrankheiten. Berlin. 1862.
8. Prof. Dr. *Heider.* Rosenrothe Zähne. Vierteljahresschrift f. Zahnheilkunde. 1862. Nr. III.
9. *Idem.* Aufsaugung der Wurzeln bleibender Zähne. Ebenda.
10. *Idem.* Ein angewachsenes Gebiss. Ebenda.
11. Dr. *Albrecht.* Hereditäre Syphilis und abnorme Zahnbildung. Vierteljahresschrift f. Zahnheilk. 1862. II.

Martin theilt die schmerzhaften Zahnleiden ein in: 1) eigentliche Neuralgieen, 2) Entzündungen des Neurilems (Neuritis). Jeder dieser Vorgänge ist entweder primitiv oder consecutiv, und veranlasst im ersten Falle krankhafte Affectionen der harten Theile, die mit Caries, Necrose u. s. w. bezeichnet werden, im zweiten ist er eine Folge von Erkrankung der harten Theile. — *M.* theilt einen Fall von Neuritis ohne cariöse Zerstörung der Zahnsubstanz mit. Der Patient war immer gesund gewesen, er klagte über heftige Schmerzen in der rechten Unterkieferhälfte, die im 2. Molaris am heftigsten waren, sie bestanden seit 14 Tagen in unveränderter Stärke und mehrten sich bei Druck auf den Zahn; in den letzten 48 Stunden hatte Pat. weder essen noch schlafen können, sein Angesicht war bleich und von gelblicher Farbe — ein Zeichen heftiger Schmerzen, — alle Zähne sind schmerzhaft, das Zahnfleisch ist nicht geröthet, Speichelfluss fehlt. Alle Zähne waren gesund, mit Ausnahme des unteren seitlichen Schneidezahnes, der abgebrochen war. Es wurde der zweite Mahlzahn entfernt, ohne dass die Schmerzen aufhörten. Der Zahn war äusserlich ganz gesund, ebenso zeigte er sich in den Durchschnitten, aber die Zahnpulpa und der Gefässstrang waren geschwollen, stark injicirt, durch mehrmaliges Abwaschen liess sich die Röthung nicht entfernen; auf dem Neurilem konnte man rothe, longitudinale, parallele, dicht stehende Streifen bemerken; diese Beschaffenheit des Neurilems des Nervenstranges setzte sich in die Pulpa hinein fort. Die Zahnhöhle erschien grösser, als unter normalen Verhältnissen, die darin enthaltene Pulpa hatte eine deutliche fungoide Form, erschien im Durchschnitte hellgrau und ohne weitere Veränderung. — Der Patient musste mit warmem Wasser den Mund ausspülen, durch Saugen die Blutung unterhalten, erhielt später erweichende Gargarismen mit Opium. Am folgenden Tage bestand noch ein dumpfer Schmerz, der zwar anhaltend, aber weniger heftig war, er strahlte bis zum Ohre, den Schläfen und der Tonsille aus, die rechte Zungenhälfte war etwas geschwollen in Folge des Druckes mit dem Schlüssel, Kauen und Schlucken etwas behindert. Patient hat schlafen können. Am 4. Tage wurde Pat. entlassen. — Der Verf. bemerkt epikritisch dazu: Dass eine Neuritis und keine Neuralgie vorlag, beweisen die lange dauernden Schmerzen, die sich der Anschwell-

ung und Compression innerhalb der Zahnhöhle entsprechend vermehrten, ferner die grosse Heftigkeit des Schmerzes ohne Intervalle, ohne Salivation, wie sich diese bei Neuralgieen finden, ferner die Fortdauer des Schmerzes nach der Extraction, indem noch ein Theil des entzündeten Nervenstranges zurückblieb, während bei einer Neuralgie der Schmerz sofort aufgehört haben würde. Dieses entzündliche Leiden der Nerven würde Caries nach sich gezogen haben, wenn der Zahn nicht entfernt worden wäre; es deutete sich dieser Umstand schon durch die Umfangszunahme der Zahnhöhle an. In ähnlichen Fällen empfiehlt Verf. Blutentleerungen, Narkotika, Revulsive und meint, dass in diesem, wie auch sonst, der Ursprung des Leidens im Rheuma zu suchen sei, woher auch der leichte Eintritt von Recitiven rühre.

Parker theilt 5 Fälle von verschiedenen Mundaffectionen mit, die durch die Gegenwart kranker Zähne bedingt waren:

1) Im ersten Falle befand sich eine Fistelöffnung nahe am Kieferwinkel der linken Seite, die Submaxillardrüse war beträchtlich geschwollen. Das Leiden bestand seit 8 Wochen, war schmerzhaft und durch reichliche Eiterung lästig gewesen; der Mund konnte nicht geöffnet werden, so dass die Nahrungsaufnahme erschwert war. Der Weisheitszahn der kranken Seite war gelockert und schmerzhaft bei der Berührung. Nach Anwendung von Gargarismen aus capita papaveris konnte der Mund am andern Tage besser geöffnet werden, so dass der Weisheitszahn mit einem Elevator entfernt werden konnte, es entleerte sich viel Eiter; die Ausspülungen wurden ferner angewendet. Nach 16 Tagen hatte sich der Fistelgang geschlossen, die Entzündung in seiner Umgebung war geschwunden und der Mund konnte genügend geöffnet werden.

2) Bei einem 12jährigen Mädchen bestand seit 2 Jahren eine Fistelöffnung auf der Wange, die vermuthlich vom ersten oberen Mahlzahn ausging, der bei einer versuchten Extraction abgebrochen war. Kurz vorher war Periostitis am Alveolarfortsatz entstanden mit dem Ausgange in Abscess und Fistelbildung. Der Mahlzahn wurde mit dem Elevator entfernt, und es fand sich an der Spitze einer jeden Wurzel ein umfangreicher Sack (Bindegewebs-Neubildung), die Ursache der Krankheit. Nach drei Wochen war die äussere Fistelöffnung kaum noch sichtbar.

3) Eine junge Frau von 31 Jahren war vor etlichen Monaten von Schmerzen in den Kiefern, dem Angesichte, den Ohren und Schläfen befallen worden, die mit grosser Depression des Gemüthes einhergingen. Die Nahrungsaufnahme war erschwert und die Patientin litt von dauernden Digestionsbeschwerden; die dahin gerichtete Medikation war ohne Erfolg gewesen und eine Untersuchung des Mundes war nicht vorgenommen worden, bis die Patientin selbst die Ursache ihrer Leiden an dieser Stelle vermuthete. Es ergab sich, dass kein Zahn im Munde war, der nicht theilweise oder gänzlich von Caries ergriffen oder zerstört war. Es wurden deshalb die Ueberbleibsel der Mahlzähne im Ober- und Unterkiefer und etliche andre Wurzeln entfernt und diejenigen von den Vorderzähnen, die nicht in ganz schlechtem Zustande waren, ausgefüllt. Die Schmerzen minderten sich und nach 4—5 Monaten war die Patientin vollkommen befreit, auch die Verdauung war eine bessere geworden. Fast alle Wurzeln hatten kleine Exostosen.

4) Eine 26jährige Frau hatte lange Zeit an heftigen Schmerzen gelitten, die vom Unterkiefer sich in das Ohr erstreckten und nach den Schläfen, so dass der Schlaf unmöglich war und die Patientin nur flüssige Nahrung geniesen konnte, indem der Schmerz beim Kauen harter Substanzen sich steigerte. Das Zahnfleisch war etwas geröthet. Es fanden sich einige Zahnwurzeln im Kiefer und beide Weisheitszähne des Unterkiefers am Zahnfleischrande durch Caries zerstört. In verschiedenen Sitzungen wurden die Wurzeln entfernt, ohne jedoch Erleichterung zu verschaffen, erst nach Entfernung der Weisheitszähne waren die Schmerzen beseitigt.

5) Ein junger Mann suchte Hülfe wegen eines Tumors im Munde. Nachdem er vor 12 Monaten heftige Schmerzen im rechten Oberkiefer gehabt, schwoll die Backe bedeutend an und wurde das Sehvermögen beeinträchtigt. Zwischen Wange und Alveolarfortsatz war eine harte Masse fühlbar, die in der Nähe des rechten obern Weisheitszahnes ihren Sitz hatte; dieser war am Zahnfleischrande cariös und schmerzhaft bei der Berührung. Der Zahn wurde entfernt und alle Schmerzen schwanden, sowie auch die Anschwellung innerhalb 14 Tagen.

Ellis vergleicht die verschiedenen Anschauungen von der Wirkungsweise des Arseniks, um das Leben in der Zahnpulpa zu vernichten. In Betreff der Methode der Anwendung, so halten die Einen einen Zusatz von Morphium für nothwendig *(Harris, White, Arthur)*, während Andre ihn für überflüssig erklären *(Tomes, Taft)*, ja sogar eine Vermehrung des Schmerzes bei Applikation auf lebende Gewebe (*Taft*) beobachtet haben wollen (die subcutanen Injectionen lehren aber das Gegentheil. Ref.). Die zweite Frage, die *E.* erörtert, ist, wie lange das Mittel mit der Pulpa in Berührung bleiben darf; er citirt *Harris*, der nach 7 Stunden überhaupt oder 2 Stunden nach Aufhören der Schmerzen das Aetzmittel entfernt; während *Taft* dies von der Beschaffenheit der Pulpa, dem Alter des Patienten, seiner Empfindlichkeit gegen den Arsenik,

von der Vascularisation der Zähne abhängig macht, die Einwirkung kann mit Berücksichtigung dieser Umstände 3—24 Stunden geschehen. *Tomes* lässt das Aetzmittel 12—36 Stunden einwirken, je nach dem Umfange des Zahns und der Grösse der zu ätzenden Stelle. *White* gibt die allgemeine Regel, die Aetzpaste 36 bis 48 Stunden im Zahne liegen zu lassen. *E.* hofft, dass tüchtige Praktiker über die Wirkungsweise bald nähere Auskunft geben werden.

Der Verf. *Ellis* geht von dem Umstande aus, dass die Pulpa Ersatzzahnbein bildet und sucht diese Eigenschaft bei der Behandlung der Caries zu benutzen, wenn die Pulpa entblösst liegt und nicht so verletzt ist, dass ihr Absterben zu erwarten ist. Er entfernt zuerst die cariösen Partieen, ohne die Pulpa zu berühren, und wendet dann örtlich Adstringentia und namentlich chlorhaltige Lösungen an (die nicht näher angegeben werden. Ref.). Nachdem die cariöse Höhle so vorbereitet ist, wird sie ausgetrocknet und 2—6 Monate lang, je nach der Heftigkeit des Leidens, verstopft gehalten; dann wird die provisorische Füllung entfernt, die Höhlung gereinigt und, wenn man noch kein solides Ersatzdentin findet, wiederum provisorisch verstopft. Ist jenes gebildet, so wird eine definitive Goldfüllung angewendet und der kranke Zahn ist vollständig wieder hergestellt. Der Verf. erklärt, dass die Erfolge bei seinem Verfahren überraschend grosse gewesen wären.

Dr. *Steinberger* beobachtete besonders bei den Kindern der untern Volksschichten eine frühzeitige Zerstörung an den Kronen der obern Milchschneidezähne, die schon nach dem zweiten und dritten Lebensjahre bis auf die Wurzeln vernichtet sind; untersucht man den noch vorhandenen Wurzelrest, so ist das Zahnbein ganz erweicht, wie nach Behandlung mit Mineralsäuren, und sehr empfindlich gegen Temperaturveränderungen; die unteren Schneidezähne und Mahlzähne sind oft gut erhalten. Die Ursache dieser Zerstörung liegt in den Saugbäuschchen, die mit Zwieback oder Weissbrod gefüllt sind und in Milch und Zuckerlösung eingetaucht werden. In diesem Bäuschchen sind alle Bedingungen für die Schnellessigfabrikation erfüllt: die Flüssigkeit ist zuckerhaltig, sie ist in dem porösen Inhalte im Bäuschchen vertheilt und der vielfältig ein- und ausströmenden atmosphärischen Luft ausgesetzt bei der Temperatur des Mundes; die auf diese Art erzeugte Säure wirkt zerstörend auf die Zähne ein. Das erwärmte Bäuschchen gibt ein Schutzmittel für die gegen die Temperaturveränderungen empfindlichen Zähne, deshalb ist es unmöglich, sie den Kindern abzugewöhnen, ehe nicht die Zahnkronen ganz zerstört und die Wurzelreste unempfindlich geworden sind.

Dr. *Frölich* beobachtete bei einem 19jährigen Mädchen folgenden spärlichen Wiederersatz der Milchzähne, der im Unterkiefer viel mehr ausgesprochen war, als im Oberkiefer. Im Oberkiefer kamen die beiden mittleren und ein seitlicher Schneidezahn zum Vorschein, ferner zwei Augenzähne, 1 Milchaugenzahn fiel aus, der andere wurde zur Seite gedrängt, statt der 4 ausgefallenen Mahlzähne kam links gar keiner, rechts nur 1 Backenzahn. — Im Unterkiefer wurden nur die beiden seitlichen Schneidezähne ersetzt, die beiden Eckzähne und 3 Backenzähne sind von den Milchzähnen noch vorhanden, der ausgefallene Milchbackenzahn war noch nicht ersetzt. Die 8 Mahlzähne sind regelmässig vorhanden. Da die Gesichtsknochen und Kiefer des Mädchens sehr zart sind, so erwartet der Hr. Verf. bei dem Alter des Mädchens keinen Wiederersatz mehr, zumal an den Stellen, wo die Ersatzzähne liegen, eher Vertiefungen, als Erhöhungen sich zeigen. — Da die ausgefallenen Zähne absorbirte Wurzeln haben, wie in den Fällen, wo die permanenten nachwachsen, so glaubt der Hr. Verf. hierin einen Beweis mehr zu sehen, dass nicht ein mechanischer Eingriff die Absorption der Milchzahnwurzeln bedingt, als diese vielmehr aus einem unabänderlichen Naturgesetze erfolgt. (Der Hr. Verf. schliesst nicht einen Umstand aus, der doch zu erwägen ist, nämlich, dass die permanenten Zähne bis auf einen gewissen Punkt entwickelt sind und diesem Entwicklungszustande proportional die Milchzahnwurzeln absorbirt haben, und dass darnach die Entwicklung der bleibenden Zähne stehen geblieben ist; Erhöhungen sind übrigens nur dann erst bemerkbar, wenn die Krone des permanenten Zahnes gegen den Alveolarfortsatz drängt, da die Wurzeln immer gegen die Mundhöhle geneigt sind. Wir müssen dem Hrn. Verf. aus zahlreicher Beobachtung entgegenstellen, dass die Absorption der Milchzahnwurzeln nicht nach einem unabänderlichen Naturgesetze vor sich geht, vielmehr stets durch die Lagerung der permanenten Zähne bedingt ist, je näher diese den Milchzähnen, um so vollkommener ist sie, je ferner, um so geringer, und wir haben dem entsprechend oft genug Milchzähne mit vollkommen erhaltenen Wurzeln extrahirt, die also nicht jenem Gesetze gefolgt sind. Ref.).

Ref. hat in einer kurzgefassten Brochüre seine klinischen Beobachtungen zusammengestellt, die sich über die Jahre 1855—1860 erstrecken; es sind diese aus der Zahl von 9350 Kranken entnommen, die in der angegebenen Zeit Hülfe in dem polyklinischen Institute für Mundkrankheiten gesucht haben. Der grösste Theil der Patienten war von *schmerzhaften Leiden der Zahnpulpa* heimgesucht, die in seltenen Fällen an der kranken Stelle selbst gefühlt wurden, sondern, je schwächer die Personen waren, um

so mehr sich in die entfernten Faserzüge des Trigeminus verbreiteten. Bei einer 35jährigen Frau entstanden sogar schmerzhafte Contraktionen des Arms, deren Ausgangspunkt der Dentalnerv des Weisheitszahnes im rechten Unterkiefer war, und die sich nach Aetzung jenes verloren. Die Aetzung wurde überhaupt mit Arsenik, Chlorzink und salpetersaurem Silber ausgeführt, je nach der Beschaffenheit des Falles, und war stets von Erfolg. Nur in zwei Fällen, einmal bei einer Patientin mit Menstruationsbeschwerden und Leberhyperämie, und zweitens bei einem von Morb. Brightii befallenen Mädchen, traten die Affectionen der Pulpa so heftig und wiederholt auf, dass im ersten Falle 4, im zweiten 6 Zähne allmälig ausgenommen werden mussten. — *Congestionen zur Pulpa*, ohne dass ein schmerzhafter Zahn nachgewiesen werden konnte, traten in 17 Fällen von Schwangerschaft auf, ferner bei mangelhafter Menstruation, Leberhyperämieen, bei vollsaftigen Personen und überwiegend beim weiblichen Geschlechte. Die Behandlung bestand in örtlichen Blutentleerungen, Mittelsalzen, Mixtura sulphurico-acida. — *Entzündungen der Wurzelhaut* standen hinsichtlich der Häufigkeit in zweiter Reihe. Sie zeigten sich bedingt durch zu heftige Einwirkung von Aetzmitteln, durch frühzeitige Verschliessung kariöser Höhlen, durch mechanische Verletzungen, durch den Druck von Nachbarzähnen. In frischen Fällen wurden Blutentleerungen angewendet und bei fieberhafter Reizung innerlich salpetersaures Natron gegeben. Die Entzündung der Wurzelhaut ist zu Rückfällen sehr geneigt, jede Erkältung, die sonst einen Katarrh oder Muskelrheumatismus hervorruft, erregt bei einmal befallenen Individuen den hyperplastischen Prozess an der Wurzelhaut, der aber dann auf eine Alveole beschränkt bleibt und durch die Anwendung der feuchten Wärme beseitigt wird. In solchen Fällen ist die Perforation der Alveole mit Nutzen angewendet worden und hat nicht selten die Entfernung des Zahnes, besonders der Schneidezähne, verhütet. Ebenso ist die lokale Anwendung des Phosphors im Stande gewesen, die Hyperplasieen zum Zerfalle zu bringen, und zwar um so schneller, je früher er zur Anwendung kam. — Als Folgekrankheit der Wurzelhautentzündung kamen 56 Fälle von *Gaumenabscessen* zur Beobachtung, meist durch Krankheiten der Vorderzähne bedingt, ihr Inhalt bestand häufig aus einer nur geringen Menge Eiter und einer grossen Quantität geronnenen Blutes und es war die Gaumenschleimhaut in grossem Umfange von der knöchernen Unterlage abgelöst. Die Abscesse mussten durch eine grosse Incision geöffnet werden. Nekrose des Knochens und Fistelbildung am harten Gaumen trat in einigen verschleppten Fällen auf. — Von *Backenfisteln* begegneten 45 Fälle. Ihr häufigster Sitz war am Unterkiefer und der häufigste Ausgangspunkt war der erste Mahlzahn. Am Oberkiefer ging die Fistelbildung gewöhnlich von den Bikuspides und den Eckzähnen aus und es befand sich die Mündung seitlich von der Nase oder unter dem Wangenfortsatze; die Heilung erfolgte hier schwieriger als im Unterkiefer, da die Fistelbildung selbst langsamer verlaufen war und die Bildung einer pyogenen Membran stattgefunden hatte. — Bei 7 Patienten fand sich *Cystenbildung* unterhalb des Zahnfleisches, die Cysten waren von der Grösse einer Haselnuss bis Wallnuss, wenig verschiebbar, prall angefüllt; sie fanden sich am Ober- und Unterkiefer, niemals in der Gegend der Vorderzähne. Der Cysteninhalt war wie eine dünne Leimlösung und von gelblicher Farbe, zeigte unter dem Mikroskope Fetttropfen und grosse Zellen, die einen granulirten Inhalt hatten, der aus der Zellmembran heraustrat, ausserdem fanden sich kleinere kernhaltige Zellen. Die Cyste war innen glatt, der Knochen war comprimirt, so dass ein Viertel bis ein Dritttheil der Cyste in ihm eingebettet lag. Die benachbarten Zähne waren fest, die Anamnese ergab keinen Zusammenhang mit einer entzündlichen Affection jener; auch wenn sie zerstört waren, so konnte weder an den Wurzeln ein Krankheitsprozess wahrgenommen werden, noch war die Extraction von Einfluss auf die Cystenbildung. Der Inhalt der Cysten steht in Uebereinstimmung mit dem Secrete der die Oberkieferhöhle auskleidenden Membran. Eröffnung der Cyste und Vernichtung der Membran führte die Heilung herbei. — In den 3 Fällen von *Ranula* deuteten Lage, Inhalt und Beschaffenheit der auskleidenden Membran auf follikularen Ursprung und Cystenbildung. Excision eines Stückes aus der vordern Wand der Ranula und Bepinselungen des Grundes mit Jodtinctur genügten zur Heilung. — Die 38 Fälle von *Krankheiten der Hyghmoreshöhle* hatten folgende Entstehung: 1) Das Leiden war aus einem intraalveolaren Abscesse entstanden, der Eiter war in die Hyghmoreshöhle gedrungen und hatte hier Eiterung hervorgerufen. 2) Es hatte sich die Entzündung von der Wurzelhaut eines Zahnes auf die Oberkieferhöhle verbreitet und hatte hier weitere Krankheitsprozesse bedingt. 3) Es war eine primäre Erkrankung der Membran der Oberkieferhöhle enstanden, ein Hydrops der Höhle zu Stande gekommen. 4) Die knöchernen Wandungen der Höhle waren der Ausgangspunkt des Leidens. 5) Das Leiden war durch Geschwulstbildung in der Höhle bedingt. Auf die Behandlung übte die Entstehung des Leidens den meisten Einfluss; durch Perforation an den entsprechenden Stellen wurde der Höhleninhalt entfernt und durch Injectionen die Höhlenwandungen auf den normalen Stand zurückgeführt. — *Nekrose an*

den Kieferknochen wurde 25mal beobachtet, ausschliesslich die Nekrose in Folge von Phosphorvergiftung und Syphilis. Sie fand sich in der grössern Zahl auf den Alveolarfortsatz beschränkt und war durch Entzündung der Zahnwurzelhaut mit Ausgang in Eiterbildung bedingt, indem das Alveolarperiost vernichtet war; die Zerstörung erstreckte sich nicht weiter, als über eine oder zwei Alveolen. Im Unterkiefer war es dagegen in manchen Fällen zu einer umfangreicheren Zerstörung gekommen, sobald die anfängliche Entzündung weit verbreitet auftrat, oder wenn der Eiter in die spongiöse Substanz des Knochens eingedrungen war und hier längere Zeit verweilt hatte, ehe er die Rindensubstanz durchbrach. Es ging ferner die Nekrose aus subperiostalen Abscessen hervor und beschränkte sich im Unterkiefer auf die Rindensubstanz, im Oberkiefer wurde einmal der Nasenfortsatz theilweise zerstört, ein anderes Mal die Oberkieferhöhle an der vordern Wand des Kiefers geöffnet; diese subperiostalen Abscesse liessen sich gewöhnlich von einer entzündeten Zahnwurzel ableiten, von der aus das Kieferperiost ergriffen wurde, oder das Kieferperiost erkrankte primär. Die Nekrose wurde endlich durch Bluterguss vermittelt, der das Periost vom Knochen ablöste oder dieses zur Verschwärung brachte, wenn nicht die Entfernung zu guter Zeit vorgenommen wurde.

Von den Krankheiten der Mundschleimhaut kam Stomacace in 167 Fällen vor. Abgesehen davon, dass das Leiden in kleinen Endemieen auftrat, so konnte man auch sehen, dass es sich in dem befallenen Individuum durch Contakt weiter fortpflanzte, indem die Wangenschleimhaut da erkrankte, wo sie mit dem kranken Zahnfleische in Berührung kam, dass die linguale Fläche der Alveolarschleimhaut betroffen wurde, wenn die Zungenränder litten. Die Schmerzhaftigkeit veranlasste die Patienten, zeitig Hülfe zu suchen, weshalb das Leiden sich selten in grosser Ausdehnung zeigte, es kamen jedoch auch einzelne Fälle vor, wo der Alveolarfortsatz seiner Schleimhaut beraubt war und wo die Zähne in den grünlich gefärbten Alveolen gelockert waren. Das Leiden konnte sich auf die Wurzelhaut der Zähne verbreiten, diese fehlte bald ganz, oder erschien aufgelockert und erweicht, oder dunkel geröthet. Bei jungen Kindern und schneller Entwicklung der Krankheit ging bisweilen ein Theil von der labialen Fläche des Alveolarfortsatzes verloren, dass die Zahnwurzeln unter einer schmierigen Masse entblösst zu Tage lagen. Säurebildung im Munde, Bildung von Fadenpilzen leiteten darnach oft eine cariöse Zerstörung der Zähne ein, die auf der labialen Fläche begann. Der Krankheitsprozess befand sich da, wo die geringste Abreibung statt fand, nämlich auf der labialen Fläche des Alveolarfortsatzes, auf der lingualen kam er nur in zwei Fällen vor, wo das Leiden an den Zungenrändern seinen Ursprung genommen hatte. Die Krankheit trat am häufigsten bei Kindern ein, wenn sie bereits Zähne hatten und begann meist an den Vorderzähnen. Die Neigung zu Rückfällen war gross. Die Behandlung mit chlorsaurem Kali hatte stets guten Erfolg. — Die *Aphthen* kamen wenig zur Behandlung. — *Anätzungen der Mundschleimhaut*, besonders durch Creosot Säuren und Alkohol, die zur Beseitigung von Schmerzen angewendet waren, waren häufig. In einem Falle hatte eine leichte Anätzung durch Liq. Ammon. caust. stattgefunden, die Mund- und Rachenschleimhaut erschien gleichmässig glänzend dunkelroth, wie Glanzpapier. — *Entzündungen der sublingualen Schleimhaut und des Zellgewebes* erschienen 4mal, ohne durch ein Zahnleiden bedingt zu sein, sie entwickelten sich sehr schnell und waren dem Patienten durch gleichzeitiges Oedem der Schleimhaut sehr lästig. In 2 Fällen war der Ausgang in Eiterung. — *Entzündungen in Folge mechanischer Eingriffe* zeigten sich nach Zahnextraktionen; sie kamen zu Stande, wenn die Schleimhaut von den durchbrechenden Weisheitszähnen von ihrer Unterlage abgehoben wurde, es bildete sich dann bisweilen Eiterung; wurde dabei die geschwollene und erhobene Schleimhaut vom gegenüberstehendenZahne getroffen, so konnte umfangreiche Geschwürsbildung entstehen. Schmerzhafte und erschwerte Bewegung des Kiefergelenkes, so wie anginöse Beschwerden begleiteten dergleichen Zustände. Es hatten sich ferner Geschwüre auf der Wangenschleimhaut gebildet, wenn ein Zahn aus der Reihe getreten war und jene verletzte. Ebenso kamen Geschwüre, oft von grossem Umfange und tief eindringend, vor, die durch scharfe Zähne veranlasst waren. An den Milchzähnen kam es häufig vor, dass die Wurzeln derselben die labiale Alveolarwand durchbohrten und mit ihren scharfen Spitzen oft umfangreiche, stark granulirende Geschwüre erzeugten, die ihren Sitz an der Uebergangsstelle von dem Zahnfleische in die Wangenschleimhaut hatten. — Diejenigen Leiden des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut, die nicht durch mechanische Ursachen erzeugt waren, konnten in zwei Gruppen getheilt werden, indem einmal die Erkrankung vorwiegend in den grösseren Gefässen zu Tage trat, oder sich in den Capillaren zeigte und verändernd auf die Textur der Schleimhaut einwirkte. Dergleichen Zustände wurden durch zu Grunde liegende Hämorrhoidalleiden und Menstruationsanomalien, so wie durch Schwangerschaft bedingt, von letzterer zeigten sich 4 Fälle, in denen die Volumzunahme der Schleimhaut eine so beträchtliche war, dass die Zähne mehr oder weniger verdeckt wurden von rothen, leicht

blutenden Schleimhautaufwulstungen. — In einem Falle, wo der Zahnfleischrand zu einem dunkel gerötheten Wulste aufgeschwollen war und ein übelriechender Eiter abgesondert wurde, bei Appetitlosigkeit, Kurzathmigkeit, Diarrhöen fand sich eine Vergrösserung der Milz. Beim Gebrauche von Eisenmitteln kehrte diese zur Norm zurück und heilte das Mundleiden. — Zweimal trat Injektion und Erweichung des Zahnfleischrandes nach Masern ein. — Meist endeten die chronisch verlaufenden Zahnfleischaffektionen in Atrophie des Zahnfleisches, es trat diese aber auch in Verbindung mit Knochenerzeugung in der Tiefe der Alveolen auf. — Von Erkrankungen der Mundschleimhaut durch *Intoxicationen mit mineralischen Substanzen* wurden Fälle von Stomatitis mercurialis, von Bleiintoxication und ein Fall von Entzündung der Schleimhaut des Mundes und des Pharynx durch äusserlich angewendetes Cantharidenpflaster beobachtet. — Erkrankungen der Mundschleimhaut durch *Syphilis* traten in 184 Fällen auf; theils zeigten sich oberflächliche, hier und da ausbrechende und wieder schwindende Erosionen der Schleimhaut, theils kam es neben dieser, so wie ohne sie, zu Ulcerationen, die am häufigsten am weichen Gaumen und Zäpfchen, seltener am harten und am Pharynx ihren Sitz hatten. Einmal fand sich ein Geschwür auf dem Zahnfleische, der Stelle des Weisheitszahnes entsprechend, bei gleichzeitiger Ulceration auf der Backen- und Zungenschleimhaut; die Patientin war vor 7 Monaten inficirt worden. — Verwachsungen der verschiedenen Schleimhautpartieen, die durch Ulcerationen zerstört waren, Perforationen und Substanzverluste im weichen und harten Gaumen, einmal mit Paralyse der Gaumensegel, zeigten sich in verschiedenen Formen. Syphilitische Schleimhautwucherungen kamen 4mal bei Weibern vor; einige Mal zeigten sich solche auch an den Mundwinkeln. Es wurden endlich zwei Fälle von Enanthem auf dem harten Gaumen und der Zunge beobachtet, die sich, wie das Exanthem, durch kreisförmige Anordnung charakterisirten.

Facialneuralgieen wurden 18 beobachtet, die meist jüngern Datums waren und der äussern Anwendung des Veratrins und dem Ferrum carbonic. wichen. Einmal war eine Verletzung des Jochbeins die Ursache der Neuralgie; die Heilung erfolgte durch den innern Gebrauch von Jodkali. Excessive Säurebildung im Darmkanale bedingte in einem andern Falle das Leiden, das beim Gebrauche von Alkalien und der örtlichen Anwendung von Veratrin aufhörte. Endlich war die Neuralgie einmal von einem durchbrechenden Weisheitszahne abhängig und war mit dem vollendeten Durchbruche beseitigt. — Neuralgie der Zunge zeigte sich in 3 Fällen. — Die 4 beobachteten Fälle von *Facialparalysen* waren rheumatischen Ursprungs.

Mit *Neubildungen* stellten sich 27 Kranke vor, in den meisten Fällen waren es sogenannte Epuliden und bestanden diese aus jungem Bindegewebe. In zwei Fällen, die tödtlich endeten, war Carcinom in der Backe vorhanden, und zwei Mal lag eine wirkliche Hypertrophie des Zahnfleisches vor.

Von den noch nicht erwähnten *Krankheiten der Lippen- und Backenschleimhaut* zeigten sich Abscesse unter der letztern, die vermuthlich durch äussere Verletzungen bedingt waren, ferner wurde 4mal Lipoma aus der Lippen- und Backenschleimhaut entfernt. Es wird ein Fall von Entzündung und Geschwürsbildung an der Oberlippe mitgetheilt.

Krankheiten der Zunge wurden nach Verletzungen durch scharfe Zähne beobachtet; häufig zeigte sich eine rissige Beschaffenheit derselben, die mit starken Schmerzen verbunden war, aber den Aetzungen mit Höllenstein wich. Zweimal stellten sich Patienten mit Geschwürsbildung an den Zungenrändern vor, die mit lange bestehenden Gastrizismen in Verbindung standen. Bei einem Patienten enthielt eine am linken Zungenrande befindliche Geschwulst, die die Grösse einer kleinen Wallnuss hatte, ein Blutcoagulum.

Prof. *Heider* sah im Jahre 1846 oder 1847 Zwillingstöchter im Alter von 6—7 Jahren, deren Zähne rosenroth waren und die mit dieser Farbe das Zahnfleisch bereits durchbrochen hatten; die Röthe hatte anfangs zugenommen, dann aber fingen die Zähne von den Schneiden an zu bleichen. Der Hr. Verf. hatte Gelegenheit, den Zahnwechsel zu beobachten und fand, dass auch die bleibenden Zähne schön rosenroth durchbrachen, nach Jahren erblassten, ohne jedoch den Stich in's Röthliche zu verlieren, und es schien, als ob die Intensität der Färbung bald zu, bald abnähme.

Wenn wir in dem von Dr. *Frölich* mitgetheilten Falle eine spontane Absorption der Zahnwurzeln bezweifelten, so gibt Prof. *Heider* einen Beleg dazu. Es war bei einem 24jährigen Manne der kleine obere linke Schneidezahn gelockert, nach seiner Entfernung konnte die Krone des nachrückenden bleibenden Augenzahnes gefunden werden, der durch den dem Schneidezahne dicht anschliessenden Bicuspis am Durchbruche verhindert war. Die absorbirte Stelle der Krone des Schneidezahnes verhielt sich genau so wie bei den Milchzähnen. Hr. *H.* hat diesen Vorgang noch zweimal in derselben Weise beobachtet. Aehnlich wurden auch die Wurzeln des zweiten Mahlzahnes vom Weisheitszahne absorbirt, wenn dieser nach vorn geneigt sich entwickelte. Hr. *H.* kommt darnach eben-

falls zu dem Resultate, dass der Vorgang der Absorption der Milchzahnwurzeln kein spezifischer ist, sondern unter den gleichen Verhältnissen auch bei bleibenden Zähnen auftreten kann.

Prof. *Heider* theilt einen Fall mit, wo ein künstliches Gebiss, das mit Spiralfedern versehen war, von der Mundschleimhaut vollkommen überwuchert war, nachdem die Patientin das Gebiss ein halbes Jahr hindurch, während welcher Zeit sie sich in einem Irrenhause befunden, nicht aus dem Munde genommen hatte. Es hatte die Ueberdeckung nur am Unterkiefer stattgefunden.

Der Ref. hat die von *John Hutchinson* als eine charakteristische Beschaffenheit hingestellte eigenthümliche Form der oberen Schneidezähne bei hereditärer Syphilis einer genauern Betrachtung unterworfen. Um einen Einblick in die Verhältnisse zu gewinnen, schickt er Einiges über die Bildungszeit der Zähne voraus. In der 7. Woche des Fötallebens zeigen sich die ersten Spuren der organischen Substanz von den mittleren Schneidezähnen und ersten Milchbackenzähnen; diesen folgen in der 8. Woche die seitlichen Schneide- und Eckzähne, in der 10. die zweiten Milchbackenzähne, spätestens in der 12. Woche sind die Keime sämmtlicher Milchzähne vorhanden, und zwar früher im Unterkiefer als Oberkiefer. Die Bildung der Ersatzzähne schliesst sich dicht an die der Milchzähne, in der 16. bis 20. Woche ist der Keim des ersten Mahlzahnes vorhanden, etwas später die grossen, dann die kleinen Schneidezähne, die Eckzähne, deren Keime bei der Geburt schon vorhanden sind; mehrere Monate nachher sind die Keime der Bikuspides gebildet und noch später die der zweiten und dritten Mahlzähne. Bei den Milchzähnen fällt die Zeit der ersten Bildung bis zu der der fast vollkommenen Ausbildung der Krone in das Uterinleben; bei den Ersatz-, Schneide- und Eckzähnen liegt die erste Bildung zum geringsten Theile innerhalb des Uterinlebens, zum grössten Theile gehört diese, so wie der Formirungsprozess der den Zahn constituirenden Elemente dem ersten und zweiten Lebensjahre an; vom dritten bis zwölften Jahre geschieht die Ausbildung der Bikuspides, der zweiten und dritten Mahlzähne. — Eine Reparation einer fehlerhaft gebildeten Zahnsubstanz findet so gut wie nicht statt. Die Matrix des Schmelzes geht in gleichem Verhältnisse zu Grunde als der Calcificationsprozess fortschreitet, jede mangelhafte Bildung in den Schmelzzellen daher, so wie jede Störung in der Funktion des Schmelzorganes hinterlässt unvertilgbare Spuren. Bei der Dentine, deren Matrix lange erhalten bleibt, wenn auch mit stetig abnehmender Thätigkeit, kann eine Reparation wohl statt finden, doch ist die nachgebildete Substanz stets von der ursprünglichen abweichend und nicht so beschaffen, dass der Zahn ein mit dem normalen übereinstimmendes Ansehen gewinnt. Weicht ein Zahn in seiner Form ab, so liegt die Ursache in mangelhafter Entwicklung der Dentine, stets findet jedoch gleichzeitig eine abweichende Schmelzbildung statt, im Allgemeinen ist aber letztere häufiger, als die Abnormität beider Substanzen. Als Grundsatz für die Betrachtung abweichend gebildeter Zähne gilt nun: Die Tiefe, bis zu welcher eine Strukturveränderung in die Substanz eines Zahnes eindringt; der Raum, über den sie sich an der Zahnkrone erstreckt, so wie die Zeit, in der die Bildung eines Zahnes begonnen hat, geben zusammengenommen den Anhaltspunkt, um die Zeit zu bestimmen, wann eine Störung in der bildenden Thätigkeit begonnen und wann sie aufgehört. Beschränkt sich eine Strukturabweichung auf einen einzelnen Zahn, so ist anzunehmen, dass nur eine lokale Abweichung stattgefunden, findet sie sich aber über das ganze Zahnsystem verbreitet, so muss man eine Erkrankung des gesammten Organismus annehmen, deren sonstige Spuren theils später noch vorhanden, theils schon verwischt, in den Zähnen jedoch fest haften geblieben sind. Ferner ergiebt sich, dass, je weiter ausgebreitet eine abweichende Beschaffenheit der Bildung an den Kronen der mittleren Schneidezähne ist, sie auch über so viel mehr Zähne verbreitet ist, und dass sie ferner einen um so geringeren Umfang einnimmt, je später die Zähne gebildet sind. Ereignet sich die Nutritionsstörung, nachdem das Schmelzorgan zu Grunde gegangen, so treten die abhängigen Erscheinungen nicht mehr an der Oberfläche zu Tage, sondern befinden sich in der Dentinlage, je später eingetreten, um so näher der Matrix der Dentine. Bestanden diejenigen Krankheitsursachen, die eine Verkümmerung im Zahnsysteme bedingten, schon vor dem achten Lebensmonate, so müssen Spuren in den Milchzähnen hervortreten. Haben Unterbrechungen im krankhaften Vorgange stattgefunden, so zeigen sich diese durch die Gegenwart normaler Schichten. — Nach *Hutchinson*'s Angabe zeichnen sich bei hereditärer Syphilis besonders die mittleren obern Schneidezähne dadurch aus, dass sie kurz, seitlich zusammengedrückt und an der Kaufläche sehr verdünnt sind, so dass bald ein halbmondförmiges Stück ausbricht, es bleibt eine Furche, die zwischen 20 und 30 Jahren durch Abnutzung schwindet. Die Zähne convergiren, oft stehen sie auch weit getrennt. Ihre Farbe ist eigenthümlich. *H.* hat diese Beschaffenheit bei gleichzeitiger interstitieller Ceratitis beobachtet und es ist ihm unzweifelhaft, dass die Beschaffenheit der Zähne ein sicheres Zeichen für den syphilitischen Ursprung des Augenleidens ab-

giebt. Beschränkt sich die Erkrankung auf die mittleren und seitlichen Schneidezähne des Oberkiefers allein und ist dabei der Nasenrücken eingesunken, so muss man annehmen, wenn man *H.*'s Ansicht theilt, dass die syphilitische Diathese vorwiegend oder allein die Zwischenkieferbeine als Ablagerungsstelle erwählt hat; von solchen Fällen theilt *H.* einige mit. Die von *H.* als zapfenförmige bezeichneten Zähne kommen der Syphilis nicht besonders zu, sie finden sich bei vielen Personen, wo sich mit Sicherheit feststellen lässt, dass keine ererbte Syphilis vorhanden ist, wohl aber lehrt die Erfahrung, dass bei so beschaffner Zahnbildung der Keim zur Lungentuberkulose vorhanden ist. Es ist nicht gestattet, aus derartigen Beobachtungen einen Schluss auf die Gegenwart von Syphilis zu machen, man kann aus Abweichungen in der Struktur des Zahnsystems nur auf eine allgemeine Krankheit schliessen, die zur Zeit der Zahnbildung gewaltet und deren Entstehungszeit und Dauer aus den vorhandenen Merkmalen sich berechnen lässt. — Ref. hat aus diesen Gesichtspunkten die wichtigsten, von *H.* mitgetheilten Beobachtungen einer genauern Betrachtung unterzogen und verweist darüber auf den betreffenden Aufsatz. Als Resultat ergiebt sich: Aus der abnormen Zahnbildung lässt sich nur ein Schluss auf eine Ernährungsstörung überhaupt ziehen, dahin gehört ebenfalls die constitutionelle Syphilis; viele der von *H.* mitgetheilten Erscheinungen können mit andern constitutionellen und örtlichen Affectionen in Beziehung gebracht werden; es ist möglich, dass oftmals nicht hereditäre, sondern erworbene Syphilis vorgelegen hat, da *H.* 36 Personen von 10—25 Jahren in seinen Krankengeschichten anführt; ferner ist daran zu denken, dass diejenigen Personen, bei denen eine verkümmerte Zahnbildung erscheint, zur Aufnahme syphilitischer Infectionsmaterie geneigter sein mögen, da man eben aus der mangelhaften Beschaffenheit der Zähne auf eine nicht widerstandsfähige Constitution zu schliessen berechtigt ist.

Operationslehre und Technik.

1. *J. Smith.* On the removal of Stumps, decayed teeth etc. Edinb. Med. Journ. Mai.
2. *d'Estanque.* Nouvel instrument pour l'extraction des dents. Gaz. des Hôp. 1861. Nr. 143.
3. *Prèterre.* De la prothèse buccale. Journal de Médecine. Bruxelles. Mars. 1862.
4. *Weber*, Zahnarzt in Paris. Wolfsrachen mit Zwischenkieferknochen. Deutsche Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde. 1862. III.

Smith motivirt die Nothwendigkeit der Zahnextraktionen aus verschiedenen Ursachen, namentlich fürchtet er constitutionelle Leiden durch das Niederschlucken von Substanzen, die der Zersetzung unterliegen. Die Existenz localer Anästhetica leugnet er und ihre angebliche Wirksamkeit wird der Leichtgläubigkeit zugeschrieben. Bei der allgemeinen Anästhesie hebt er mit Recht hervor, dass die Extraction schwierig gemacht wird, wenn es sich um unzugängliche, schwer zu fassende Zähne handelt, da der Patient in der Chloroformnarkose dem Operateur in keiner Weise zu Hülfe kommt. — Zahnwurzeln bieten oft keinen hinlänglich festen Angriffspunkt, der Verf. empfiehlt dann Zangen mit scharfen, dünnen und langen Branchen, die an der Zahnwurzel abwärts zu gleiten vermögen, ebenso Elevatoren. Die Anwendung des Zahnschlüssels verwirft er und zieht bei sonst noch festen Zähnen die Zange vor. Es wird in einer Abbildung ein Zangenpaar beigefügt, die von den jetzt allgemein gebräuchlichen Formen von *J. Tomes* dem Wesen nach nicht abweichen.

Das von *Estanque* angegebene und von *Charrière* gefertigte Instrument ist eine Modifikation des Pelikans; es ist ähnlich wie ein Lithotrit gestaltet, indem ein Arm den zu extrahirenden Zahn von der einen Seite umfasst, während der andere bewegliche, über den Zahn fortgreifend, denselben von der entgegengesetzten Seite ergreift; durch eine Kurbel kann der bewegliche Arm dem Handgriffe des Instrumentes genähert werden und damit wird die Extraction verrichtet. Eine Abbildung erläutert die Form und Wirkungsweise des Instrumentes, von dem wir keinen Nutzen erwarten können; es soll, wie alle derartigen Bereicherungen des Armamentariums die Geschicklichkeit der Hand überflüssig machen und an deren Stelle die Wirkung der Gesetze der Mechanik treten lassen: ein Bestreben, das man nie als eine Förderung der operativen Verrichtungen ansehen kann.

Préterre handelt vom künstlichen Wiederersatze verloren gegangener Kieferpartieen nach Exstirpation eines Nasenrachenpolypen, vom künstlichen Verschlusse eines Wolfsrachens, und von der Wiederherstellung eines durch eine Flintenkugel verletzten Unterkiefers. Wir verweisen, da keine neue Verfahrungsweise vorliegt, auf das Original, das die angewendeten künstlichen Ersatzmittel durch Abbildungen deutlich macht.

Ebenso theilt *Weber* in Paris die Methode mit, die er zum Verschlusse eines Wolfsrachens mit Zwischenkieferknochen anwendete und giebt durch dazu gehörige Abbildungen ein genaues Bild davon.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie

der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane

von

Dr. L. GUETERBOCK.

I. Krankheiten der Nieren.

a) Diffuse Nieren-Entzündung (Morbus Brightii).

1. *Artigues.* Observations de néphrite albumineuse, traitée par le lait à haute dose. Journ. de méd. de Bordeaux. Oct.
2. *W. R. Basham.* On dropsy connected with disease of the Kidney (Morbus Brightii). *Second* Edition. London. 1862.
3. *Louis Paul Delalande.* Du traitement de la néphrite albumineuse. Thèse p. l. d. Strasbourg. 1862. (Oberflächlich — warnt vor dem Gebrauch der Diuretica und empfiehlt heisse Luftbäder.)
4. *Empis.* De l'albuminurie. Gaz. des hôp. 65.
5. *Pietro Gamberini.* Albuminurie guérie par le tannin et l'extrait alcoolique de noix vomique. L'Imparziale Nr. 2. — Gaz. hebdom. 8.
6. *Fortuné Merviel.* Considerations sur les urines albumineuses. Thèse p. l. d. Strasbourg. 1861. (Theoretische Expectorationen.)
7. *C. Mettenheimer.* Ueber die Betheiligung der Nebennieren an der Bright'schen Krankheit. Würzb. med. Journ. II. 5. u. 6.
8. *Meynot.* Traitement de la coqueluche et de la maladie de Bright. Union méd. 78.
9. *Liebermeister.* Ueber die Anwendung der Diaphorese bei chronischem Morbus Brightii. Prager Vierteljahresschrift. 1861. Bd. IV.
10. *Sigmund Oppler.* Beiträge zur Lehre von der Urämie. *Virchow's* Arch. XXI. 3.
11. *Perroud.* Rapport sur un mémoire de M. le docteur *Hugues*: De l'emploi du perchlorure de fer et du seigle ergoté dans les diverses maladies où l'on trouve de l'albumine dans l'urine. Gaz. méd. de Lyon. Nr. 20.
12. *Alexander Petroff* (Kasan). Zur Lehre von der Urämie. *Virchow's* Arch. XXV. 1. u. 2.
13. *Hugo Redenbacher.* Ueber Urämie resp. Ammoniämie bei Scharlach. Verhandl. der Generalversammlung der oberfränk. Aerzte. — Intell.-Bl. bayer. Aerzte. Nr. 46.
14. *Roth.* Ueber Morbus Brightii. Ibidem.
15. *Tilling.* Deux cas de néphrite albumineuse guéris par le tannin. Gaz. méd. de Lyon. Févr.
16. *Thomas Williams.* Recovery from Bright's disease. Lancet. 1861. Nr. 23.

In einem klinischen Vortrage spricht sich *Empis* (4), ohne neue Facta beizubringen, gegen das exclusive Vorkommen der Albuminurie im Morbus Brightii aus. Die Albuminurie sei nur ein Symptom, das sich ausser der eigentlichen Bright'schen Nierenkrankheit noch finde: 1) in allen Fällen, wo die Niere der Sitz einer Congestion wird, namentlich bei Entzündung, Abscess, Krebs u. s. w. der Niere, ferner bei Herzkrankheiten, welche von Cyanose und Congestion der Eingeweide begleitet werden, und in der adynamischen Form verschiedener Krankheiten, welche mit Anschwellung der Eingeweide und mit Circulationsstörung verbunden sind, wie z. B. in der Cholera und im Typhus; 2) in verschiedenen allgemeinen Krankheiten, in denen

die krankmachende Ursache direkt und primär auf das Eiweiss des Blutes einwirkt, welches momentan zur Assimilation untauglich geworden, gleich einem excrementiellen Stoff mit dem Harn ausgestossen wird (z. B. bei der Diphtheritis).

Die *Frerichs*'sche Theorie der *Urämie* ist wiederum Gegenstand der Polemik geworden. Während *Oppler* (10) unter der Aegide *F. Hoppe*'s auf experimentellem Wege dieselbe zu widerlegen sucht, tritt *Petroff* (12) mit gleichen unter der Beihülfe von *Bidder* und *C. Schmidt* angestellten Versuchen für dieselbe in die Schranken. Nach *Oppler* rufen Injectionen von kohlensaurem Ammoniak in das Blut von Thieren nicht die Erscheinungen von Depression des gesammten Nervensystems, wie sie sich bei der urämischen Intoxication zu erkennen geben, hervor, sondern Erscheinungen der Erregung und Reizung. Ferner fand *Oppler* nach Exstirpation der Nieren, oder nach Unterbindung der Ureteren weder im Blute, noch im Erbrochenen, noch in den Geweben kohlensaures Ammoniak, wohl aber reichliche Mengen von Harnstoff (reichlicher nach der Unterbindung der Ureteren, als nach der Exstirpation der Nieren), und ferner enorme Vermehrung der Extractivstoffe im Blut und des Kreatin und Leucin in den Muskeln. *Petroff*, welcher die *Oppler*'schen Versuche wiederholte, kam zu einem entgegengesetzten Resultate. Er fand bei Hemmung der Nierenfunction stets Ammoniak im Blut und in den Excreten. *P.* glaubt die Verschiedenheit der Resultate dem Unterschied der Untersuchungsmethoden zuschreiben zu müssen: *Oppler* habe kein Ammoniak finden können, weil er die zu untersuchende Flüssigkeit abdampfte, also alles Ammoniak (wenngleich an Essigsäure gebunden) verflüchtigte, während er (*Petroff*) ungesäumt im Wasserbade destillirte. [Auffallend ist es dagegen, dass *Petroff* nur so geringe oder gar keine Mengen Harnstoff im Blut und den Secreten nephrotomirter Thiere entdeckte.] Durch Injection von kohlensaurem Ammoniak in's Blut nichtnephrotomirter Thiere rief *P.* Erscheinungen von grösster Erregung, aber dann auch Erscheinungen der Depression hervor, welche den urämischen sehr ähnlich waren. Diese Erscheinungen sind übrigens sehr unbeständig und schwinden schnell wieder, wenn sie nicht durch ihre Intensität zum Tode führen, weil das Ammoniak in sehr kurzer Zeit und grösstentheils aus dem Blut in den Harn übergeht. Daher bewirkten Injectionen schon von kleinen Mengen Ammoniak bei nephrotomirten Thieren viel intensivere Erscheinungen, welche den urämischen sehr ähnlich waren. Die Schlüsse, welche *Petroff* aus seinen Versuchen zieht, formulirt er folgendermassen: 1) Wenn die Nierenfunctionen unterbrochen sind, so bildet sich im Blute kohlensaures Ammoniak. 2) Injectionen desselben in's Blut erzeugen Erscheinungen, die den urämischen durchaus ähnlich sind. 3) Der Grad, in dem diese Erscheinungen auftreten und ihr Charakter sind abhängig von der Menge des Ammoniaks im Blut und vom Zustande, in welchem dasselbe darin enthalten ist.

Mettenheimer (7) hat in 2 Fällen von Morbus Brightii auch die *Nebennieren erkrankt* gefunden. In dem ersten Falle war der 21jährige Kranke unter den Erscheinungen allgemeiner Wassersucht gestorben; beide Nieren fanden sich im zweiten Stadium granulöser Entartung, eine Anzahl kleiner umschriebener Entzündungsherde in den Lungen und excentrische Hypertrophie des linken Herzens, nebst Entzündung seines Muskelfleisches. Beide Nebennieren waren dicker und fester als sonst (ähnlich wie die Nebennieren des Rindes); die Marksubstanz erschien auf dem Schnitt im Verhältniss zur Rindensubstanz viel breiter als in gesunden Nebennieren, ungewöhnlich derb, schwer zerzupfbar, blass grauröthlich; von einem centralen Gefäss oder einer Höhle war nichts zu sehen. Die Rindensubstanz war nicht verändert. Bei der (wegen der Derbheit des Gewebes schwierigen) mikroskopischen Untersuchung liess sich die Anwesenheit eines pathologischen Produktes mit Bestimmtheit nachweisen. Die normalen, flachen, kernhaltigen, mit spitzen Fortsätzen versehenen, den Ganglienzellen ähnlichen Zellen der Marksubstanz waren nur schwer zu erkennen, indem sie sich unter den rundlichen granulirten Kernen mit freien Fettmolecülen des Exsudates verbergen. Ein gleiches Exsudat fand sich auch in die Substanz der Nieren eingelagert und in den hepatisirten Stellen der Lungen, hier mit den sogen. Entzündungskugeln vermischt. Die Hautfarbe des Kranken war kachektisch, blass, fast grau, aber keineswegs broncefarben. Da bei dem jungen Patienten der Geschlechtstrieb in übertriebener Weise erregt war, so erinnert *M.* an die von *F. Meckel* behauptete (später von *Nagel* widersprochene) Beziehung der Nebennieren zu den Geschlechtsorganen und Geschlechtsfunctionen und an die Angabe von *Remak*, nach welcher ein ursprünglicher Zusammenhang zwischen den Nerven der Nebennieren und den Nerven der Genitalorgane stattfindet. — Der zweite Fall war ein chronischer Fall, eine 30jährige Frau betreffend, welcher sich durch 7 Jahre hinzog, und mit vollständiger Atrophie der Nieren, Wassersucht, Pericarditis und Pneumonie endete. Hier waren die Nebennieren gleich den Nieren in ein dichtes, sehr fettreiches Bindegewebe eingehüllt und befanden sich in einem atrophischen Zustand. Von der Marksubstanz war an vielen Stellen gar nichts mehr übrig, an andern nur ein schmaler Streif, der dieselbe grauröthliche Farbe und derbe Beschaffenheit, wie in dem ersten Falle hatte. Die Rindensubstanz war auch hier

unverändert. In der Marksubstanz fand sich ein unvollkommen entwickeltes Bindegewebe mit zahlreichen eingestreuten Kernen und Fetttröpfchen, keine Spur aber von den histologischen Elementen der Marksubstanz einer gesunden Nebenniere. *Mettenheimer* vermuthet, dass die Betheiligung der Nebennieren an der Bright'schen Erkrankung der Nieren nicht zu den Seltenheiten gehört, wegen der grossen Nähe beider Organe und wegen der Aehnlichkeit ihrer Beziehungen zum Gefäss- und Nervensystem.

Roth (14) lieferte einen Beitrag zur Casuistik der Brighti'schen Krankheit. Er hat 19 Fälle beobachtet, meist Männer betreffend: 2 wurden geheilt, 9 endeten tödtlich, die übrigen wurden theils gebessert, theils blieb das Resultat unbekannt. Von den 4 etwas ausführlicher erzählten Fällen erwähnen wir nur den ersten, welcher einen 26jährigen Zimmermann betraf, der sechs Wochen vor seiner Aufnahme eine Verwundung des Kopfes durch einen Schlag, die alsbald heilte, erlitten hatte. Darauf trat Fieber, öfteres Erbrechen, allmälige Anschwellung der Beine und des übrigen Körpers, Kreuzschmerzen, blutiger Harn, Dyspnoe, Schmerz und Anschwellung der rechten Schulter ein. Nachdem ein jauchiger Abscess an der rechten Schulter eröffnet worden und sich noch rechtseitige Parotitis hinzugesellt hatte, starb der Kranke am 15. Tage nach seiner Aufnahme. Bei der Section fand sich entsprechend der verheilten Kopfwunde an der innern Wand des rechten Scheitelbeins eine nekrotische, die harte Hirnhaut eindrückende Knochenplatte und in der Rindensubstanz stark vergrösserte Nieren. Es scheint hier ein Zusammenhang zwischen *Trauma* und diffuser Nephritis zu bestehen und in sofern würde sich dieser Fall den von *Rosenstein* angeführten (Jahrsber. pro 1858 III pag. 360) anreihen.

Bisher hat man allgemein angenommen, dass die nach *Scharlach* auftretenden Gehirnerscheinungen (Somnolenz und Convulsionen) mit oder ohne begleitende Wassersucht und mit vorübergehender Albuminurie durch Uraemie in Folge Bright'scher Nierenentartung veranlasst werde. Dagegen behauptet *Redenbacher* (13), dass eine solche häufig nicht vorhanden sei, indem er sich auf einen bei einem 7jährigen scharlachkranken Knaben beobachteten Fall stützt, wo bei Lebzeiten verminderte Diurese, Somnolenz, Unthätigkeit der Haut, Diarrhöen und Convulsionen zugegen waren, und der Leichenbefund sowohl makro- wie mikroskopisch weder eine Bright'sche noch anderweitige höhergradige Veränderung der Niere zeigte, jedoch die von *Treitz* zuerst beschriebene urämische resp. ammoniämische Magen- und Darm-Affection ergab. Er meint, dass die Kranken in solchen Fällen an Vergiftung des Blutes durch kohlensaures Ammoniak, welches vom Darme aus, wo es als Zersetzungs-Product des im Ueberschusse ausgeschiedenen Harnstoffes auftritt, in den Kreislauf gelangt, zu Grunde gehen, ohne dass hierzu eine Br. Nierenentartung nothwendig sei. *Redenbacher* hat bei 6 scharlachkranken Kindern die quantitative Analyse des Urins unternommen und gefunden, dass im Invasions- und Eruptions-Stadium bei Scharlach ein Ueberschuss von Harnstoff und Wasser im Blute gebildet wird, dass aber in den meisten Fällen gleich nach dem Ende der Fieberperiode durch rasch eintretende grössere Ausscheidungen des Urins die Entwässerung des wasserüberfüllten Blutes sowie die Fortschwemmung überschüssiger Bestandtheile insbesondere des Harnstoffes aus demselben stattfindet. Die Erkenntniss solcher Fälle, wo jene Ausgleichung nicht zu Stande kommt, hält *R.* prognostisch und therapeutisch für den Arzt sehr wichtig. Die Aufgabe der Therapie wäre vor Allem, sowohl die Ueberfüllung des Blutes mit Harnstoff, die Quelle der Ammoniaemie, zu beseitigen, als auch das bereits in das Blut aufgenommene Ammoniak zu entfernen. Beides zu erreichen, empfiehlt schon *Treitz* kräftige Anregung der Lungen- und Haut-Thätigkeit. Im vorliegenden Fall aber, wo die Nieren nicht erkrankt sind, glaubt *Redenbacher,* müsse auf eine kräftige Anregung der Diurese gewirkt werden, und dazu eigne sich am besten die Digitalis im Aufguss mit Roob Juniperi, später Eisen oder China. Gegen die ammoniämischen Hirnerscheinungen Blutentziehungen vorzunehmen, wird gewiss in Hinblick auf die Blutverdünnung Niemanden einfallen können. Uebrigens leugnet *Redenbacher* die Betheiligung der Nieren beim Scharlach keineswegs, hält sie sogar für eine constante. Wir hätten gewünscht, dass *R.,* um nicht in Widersprüche zu gerathen, sich klarer über das Verhältniss der Nierenerkrankung zur Ammoniaemie ausgedrückt hätte.

Ueber die Anwendung der *Diaphorese bei chronischem Morbus Brightii* hat *Liebermeister* (9) in der Klinik des Prof. *Niemeyer* in Greifswalde und in Tübingen beachtungswerthe und von strenger Kritik begleitete Untersuchungen angestellt. Zunächst wandte er das Mittel gegen die mit dem Nierenleiden verknüpfte Wassersucht an, als wahre hydragoge Methode, wobei er sich aber nicht wie *Osborne,* der energischste Vertheidiger dieser Methode, der Hoffnung hingab, dass durch Beförderung der Hautthätigkeit das Nierenleiden gehoben werden könne. Frühere Versuche (*Reichert's* und *du Bois-Reymond's* Archiv 1860 und 1861) hatten den Verfasser belehrt, dass das *heisse Bad* mit nachfolgender Einwickelung in wollene Decken das geeignetste Mittel ist, eine äusserst profuse Schweisssecretion herbeizuführen. Die Temperatur des Badewassers muss mit dem Thermometer controllirt und allmälig im Laufe einer halben oder ganzen

Stunde von 38⁰ C. an so hoch gesteigert werden, als der Kranke es erträgt. Unmittelbar nach dem Bade muss möglichst schnell die Einwickelung ausgeführt werden. Zweckmässig ist es, dem Zimmer, in welchem die Procedur vorgenommen wird, eine möglichst hohe Temperatur zu ertheilen, auch vor der Einwickelung die Decken künstlich zu erwärmen. Der mässige Genuss kalter Getränke während der Einwickelung beeinträchtigt nicht die Diaphorese, und ist deshalb den Kranken zu gestatten. — Sieben sorgfältig beobachtete Krankheitsfälle werden ausführlich mitgetheilt. Genaue Untersuchungen über Körpertemperatur und Körpergewicht sowie über die Ausscheidung des Harns und der Harnbestandtheile während der Anwendung der Diaphorese geben diesen Mittheilungen noch einen weiteren wissenschaftlichen Werth. Wir lassen einige Resultate derselben hier folgen: Die stetige Abnahme des Körpergewichtes, welche durch wiederholtes reichliches Schwitzen herbeigeführt wurde, lieferte eine Controlle für die Abnahme des Hydrops, wenn auch in der Zwischenzeit zwischen 2 diaphoretischen Proceduren immer wieder eine (gewöhnlich geringere) Zunahme des Körpergewichtes erfolgte. Ein Kranker verlor in 13 Tagen 16,07 Kgr. (= 32 Z.-Pfd.), ein anderer in 34 Tagen 11,38 Kgr. (= 22²/₃ Pfd.) u. s. w. In den meisten Fällen wird durch reichliche Diaphorese die Quantität des ausgeschiedenen Harns nicht wesentlich vermindert. Die Veränderungen, welche sich in der Qualität des Harns kundgeben (Zunahme des spez. Gewichtes, des Harnstoffes, der Chloride), beziehen sich auf die durch die Schwitzkur mit der Abnahme des Hydrops herbeigeführte Besserung des Ernährungszustandes. Wichtig ist der Nachweis des Verf's., dass bei chronischer Br. Krankheit nicht immer dem Auftreten urämischer Anfälle eine Verminderung der Ausscheidung des Harns oder des Harnstoffes vorhergeht, und dass heftige urämische Erscheinungen auftreten können, nachdem unmittelbar vorher eine auffallende Vermehrung der Ausscheidung des Harns und des Harnstoffes stattgefunden hat. Durch Einleitung der Diaphorese wird, wie Verf. behauptete, dem Auftreten urämischer Erscheinungen in keiner Weise Vorschub geleistet.

Was nun den Erfolg der Diaphorese in den 7 mitgetheilten Fällen betrifft (freilich nur eine kleine Anzahl, doch gründlich untersucht und beobachtet), so wurde ein Kranker ungebessert entlassen, drei wurden entschieden gebessert, drei sind im Krankenhause gestorben; doch stand der tödtliche Ausgang zu der diaphoretischen Behandlung in keiner Beziehung. Der Hydrops wurde in 2 Fällen vollständig beseitigt, in 2 wesentlich vermindert, in 2 nahm er vorübergehend ab, in 1 Falle wurde nur ein kurzer Versuch der Schwitzkur gemacht, der aber fehlschlug. Der Gesammtzustand der Kräfte erfuhr durch die diaphoretische Behandlung eine auffallende Besserung, wenn auch die Procedur zu Anfang in hohem Grade angreifend war. Die gleichzeitigen Respirations-Beschwerden und namentlich die Bronchialkatarrhe wurden bei allen Kranken in Folge der diaphoretischen Behandlung gemindert oder sogar vollständig gehoben. Ein günstiger Einfluss der Diaphorese auf die lokale Erkrankung der Nieren liess sich aus den Beobachtungen des Verf.'s nicht nachweisen. Die abnormen Harnbestandtheile währten auch fort, wenn der Hydrops geschwunden oder bedeutend vermindert und das Allgemeinbefinden entschieden gebessert war. Sicherlich hat aber die Diaphorese keine ungünstige Einwirkung auf den Verlauf der Nierenentartung gehabt, es trat niemals eine Vermehrung des Eiweisses im Harn ein.

Miguot (8) empfiehlt als Analogon der heissen Bäder warme Kataplasmen von gekochten und zerriebenen Kartoffeln über den ganzen Körper, welche, mit wollenem Zeuge bedeckt, 3 mal täglich erneut werden sollen. Er will auf diese Weise zwei (acute) Fälle von hochgradiger Wassersucht und Albuminurie schnell und dauernd geheilt haben.

Dass Fälle von acutem Morbus Brightii oder dem ersten Stadium dieser Krankheit, Fälle, die gewöhnlich mit sparsamem, blutigen, eiweisshaltigen Harn und Wassersucht auftreten, zur vollkommenen und dauernden Heilung kommen können, wird jetzt von Niemanden mehr bezweifelt. *Williams* (16) bezeichnet geradezu alle Fälle dieser Kategorie für heilbar, sobald ihnen eine energische Behandlung entgegentritt, und verlangt, dass solche Fälle streng antiphlogistisch, namentlich mit *Aderlass* behandelt werden sollen. Dieses letztere Mittel habe sich besonders in der Landpraxis bewährt (während es bekanntlich gerade von Autoritäten der Metropolen entschieden verpönt wird). Er führt zur Unterstützung seiner Ansicht mehre Fälle an (junge Individuen betreffend), wo eine schnelle und dauernde Heilung erfolgte. — Dass aber auch eine weniger energische, ja eine mehr indifferente Behandlung solche Fälle (wir möchten hinzufügen, wenn sie junge, früher gesunde Individuen betreffen) zur vollkommenen Heilung führen kann, beweist eine Mittheilung des Militärarztes *Artigues* (1), welcher seine Kranken grosse Gaben ungekochter Kuhmilch (täglich zu 1¹/₂—2 Liter) mit bestem Erfolg gebrauchen liess. Die Wirksamkeit dieses Mittels soll noch erhöht werden durch den gleichzeitigen Genuss roher Zwiebeln (300—350 Grm. täglich) und eine s. g. trockene Diät.

Tilling (15) theilt 2 Fälle von schneller Heilung einer Albuminurie mit Wassersucht nach dem Gebrauch von Tannin (täglich 1,2 Grm. in

einer Gummilösung) mit. — *Gambrini* (5) führt einen Fall von allgemeiner Wassersucht mit eiweisshaltigem Harn an, betreffend einen jungen Mann, einen Fall, dessen Entstehung möglicher Weise auf eine früher überstandene Intermittens zurückgeführt werden könnte, und der nach Anwendung von Extr. nucum vomic. spirit. und Acid. tannicum vollständig geheilt wurde.

Nach einem Berichte *Perroud*'s (11) hat *Hugues* in 4 Fällen von Morbus Brightii (Albuminurie und Wassersucht — cachectische Männer betreffend) eine Verbindung von Secale und Ferrum sesquichloratum mit günstigem Erfolg angewendet. Die Mittel wurden in steigenden Gaben verabreicht, von dem Liquor ferri sesquichlorati 20, 30 bis 70 Tropfen und von dem Secale $^1/_2$ bis 3 Grm. in 24 Stunden. Das Eiweiss schwand in 10 Tagen aus dem Harn und nach weiteren 10 Tagen waren auch die serösen Ergüsse beseitigt. *Perroud* sieht diese Behandlung nur als eine symptomatische an, welche nicht vor Recidiven schützt.

b) Hydronephrose. — Perinephritis.

1. *Jacques Henninger.* De l'hydronéphrose ou hydropsie du rein. Thèse, Strasbourg. 1862.
2. *Parmentier.* Sur les abcès périnéphrétiques. Union méd. 102. 104. 112.

Henninger (1) giebt in seiner Dissertation eine (freilich unvollständige) Zusammenstellung von publicirten Fällen von *Hydronephrosis* (wir vermissen namentlich viele in neuerer Zeit bekannt gewordene). Unter 40 Fällen fanden sich 16 Mal beide Nieren ergriffen, und zwar 10mal bei Männern und 6 mal bei Frauen; die rechte Niere allein war 9 mal (6 mal bei M. und 3 mal bei F.); die linke Niere allein war 15 mal (9 mal bei M. und 6 mal bei F.) ergriffen. Hiernach scheint die Hydronephrosis einer Niere häufiger vorzukommen, als die beider Nieren, und die der linken Niere häufiger als die der rechten; ferner Männer häufiger als Frauen von dieser Krankheit befallen zu werden. Wir lassen es übrigens dahingestellt sein, ob bei einer haarscharfen Scheidung zwischen grandiner Hydronephrosis und sackförmiger Ausdehnung der Niere in Folge von Pyelitis obige statistische Zusammenstellung gerechtfertigt ist, sonst könnte mit Leichtigkeit ein viel reichhaltigeres Material zusammengebracht werden.

Die Mittheilungen von *Parmentier* (*Demarquay*) (2) über *perinephritische Abscesse* sind fast nur Wiederholung des in der trefflichen Dissertation von *Feron* (Jahrb. pro 1860 III pag. 267) befindlichen Materials. Er bespricht nicht nur die primitive Form der Perinephritis, sondern auch die secundäre in Folge von Harninfiltration nach Verwundung der Niere und nach Ulceration des Nierenbeckens, und liefert eine grosse Zahl von Fällen aus der Literatur, unter denen auch einige, die sich nicht bei *Feron* finden.

c) Chylusurie. — Hämatinurie. — Oxalurie.

1. *Lionel S. Beale.* Dumb-bells of oxalate of lime from a clinical point of view. Med. Times and Gaz. Jan. 4.
2. *H. V. Carter.* On the connection between a local affection of the lympathic system and chylous urine; with remarks on the pathology of the disease. Roy. med. and chir. soc. Febr. 25. — Brit. med. Journ. March. 25.
3. *Dutt.* A case of chylous urine successfully treated by tincture of muriate of cron. Lancet. II. 4.
4. *W. Gilchrist.* On indigo in the urine. Edinb. med. Journ. 1861. Dec.
5. *Mettenheimer*, Med.-Rath in Schwerin. Ueber Ausscheidung von körnigem Blutfarbestoff durch den Urin. Würzb. med. Zeitschr. III. 1.
6. *A. T. H. Waters* (Liverpool). On a case of chylous urine. Roy. med. and chir. soc. Febr. 25. — Brit. med. Journ. March. 25.

Ueber den räthselhaften *chylösen Harn* liegen wieder mehre Beobachtungen vor, welche gleich den meisten früheren nur Individuen aus heisseren Zonen betreffen.

Dutt (3) behandelte einen 24jährigen Hindu, welcher seit 4 Jahren *chylösen Urin* entleerte; indessen war bei Tage der Harn klar und frei von chylöser Beimischung, während er in der Nacht und am Morgen milchweiss, dick und voll Coagula war. Der Kranke hatte im Beginn des Uebels einen geringen Schmerz in der rechten Nierengegend empfunden, der nach Anwendung eines Vesicators wieder schwand; sonst litt er nur an Dyspepsie. Nach erfolgloser Anwendung verschiedener Mittel, namentlich der Gallussäure, wurden dem Kranken 3 mal täglich 15 Tropfen der Chloreisentinctur in einem Quassia-Infusum verabreicht, worauf schon nach 3 Tagen Besserung eintrat und nach Verlauf einer Woche der Harn von Chylus gänzlich frei war und auch frei blieb.

Carter (2) theilt zur Begründung seiner Ansicht, dass der chylöse Urin die Folge einer direkten Beimischung von Chylus zum Harn sei, folgende 3 Fälle mit:

1) Ein junger Parse hatte stark geschwollene Inguinaldrüsen und unterhalb derselben ein kleines Bläschen, aus welchem gelegentlich eine milchige Flüssigkeit floss, zuweilen bis zur täglichen Menge einer Pinte. Ein Druck oberhalb dieser Stelle machte den Abfluss aufhören; beim Druck auf dieselbe spritzte die Flüssigkeit aus. Der Ausfluss begann vor 6 Monaten spontan, hörte zuweilen auf und begann dann von Neuem. Die Flüssigkeit glich einer fetten Milch, war schwach alkalisch und coagulirte in etwa 5 Minuten; in einigen Stunden schied sich das Coagulum vom Serum. Unter dem Mikroskop liessen sich in ihr die Charaktere des Chylus erkennen.

2) Ein erwachsener Hindu hatte ein eigenthümlich verdicktes Scrotum, welches sich weich anfühlte und bei der Punction reichlich chylöse Flüssigkeit entleerte. Die Inguinaldrüsen waren vergrössert, weich und verminderten sich unter Druck. Hörte der milchige Abfluss auf, so

schwollen die Inguinaldrüsen an. Die tägliche Menge desselben betrug zuweilen eine Pinte. Der Urin war gelegentlich chylös und oft coagulirt. Die Drüsen schwollen 2—3 Stunden nach der Mahlzeit an.

3) Ein junger Hindu hatte häufig einen chylösen und zuweilen einen blutigen Harn; die Harnentleerung war mitunter durch Coagula erschwert. Fleisch und Waizenbrod steigerten diese Erscheinungen.

Carter meint, dass der Abfluss sowohl von der Haut wie von den Nieren Chylus gewesen. In einem Falle konnte der Kranke durch Fasten seinen Harn frei von Chylus halten; in einem andern trat der Abfluss von Chylus und die Anschwellung der Inguinaldrüsen 2 bis 3 Stunden nach der Mahlzeit ein.

Waters (6) hat folgenden interessanten Fall sorgfältig beobachtet: Ein 23jähriger früher stets gesunder Seemann aus Bermuda kam ins Liverpooler Hospital wegen Harnverhaltung in Folge von Coagulation des Harnes in der Blase. Erst 14 Tage zuvor war er mitten auf dem Meere von diesem Uebel befallen worden; seitdem war der Harn von weisser Farbe. Ausserdem fühlte er sich bis auf einen geringen Grad von Schwäche wohl. Kein Drüsenleiden war vorhanden. Der Harn wurde reichlich gelassen, von schwach saurer oder neutraler Reaction, sah frisch weiss aus mit einem röthlichen Schein, ähnlich der Milch auch an Geruch, während der spezifische Harngeruch fehlte. Bald nach der Entleerung coagulirte er, doch verschwand das Coagulum früher oder später. Beim Stehen des Urins bildete sich ein Bodensatz von Blut und eitrigem Schleim, während eine rahmartige Lage auf der Oberfläche schwamm. Siedhitze und Salpetersäure verursachten einen reichlichen Niederschlag. Zucker war nicht vorhanden. Aether verursachte an der Oberfläche eine Ablagerung von Fetttheilen, während die Flüssigkeit darunter klar wurde. Das Mikroskop wies zahlreiche Fettkügelchen (meist sehr kleine) nach. Die chemische Analyse des Dr. *Baker Edwards* ergab folgendes Resultat:

Specif. Gewicht	1012	
Wasser		967,3
Feste Bestandtheile nämlich:		
Fett	9,9	
Harnstoff	6,0	
Eiweiss mit Spur von Harnsäure	6,0	
Blasenschleim (Fibrin?)	4,5	32,7
Extractivstoffe mit Spur von Ammoniaksalzen	4,1	
Feste alkalische Salze	2,0	
Erdige Salze	0,2	
		1000.

Der Fall wurde genauer weiter verfolgt. In der ersten Woche fuhr der Harn fort, milchig, blutig und sehr albuminös zu sein, sein spec. Gewicht variirte von 1010—1017, seine tägliche Menge betrug 3 Pinten 5 Unzen. In der zweiten Woche nahm die Blutbeimischung ab und fehlte zeitweiss ganz; spez. Gewicht 1006—1016, tägliche Quantität durchschnittlich 4 Pinten 4½ Unze. In der dritten Woche Harn weniger milchig, einige Male kaum trübe, Fibrinmenge geringer; spez. Gewicht 1005—1020; tägliche Menge durchschnittlich 4 Pinten 8 Unzen. In der fünften Woche war der Harn ganz normal und blieb so bis zur Entlassung des Kranken; spez. Gewicht 1010—1025; tägliche Menge durchschnittlich 2 Pinten 1 Unze. Die Behandlung bestand zuerst in Darreichung von Tonicis (Chinin, Eisen, Wein) doch ohne Erfolg; alsdann wurde Acidum gallicum gegeben, anfangs zu 10 Gr. 3 mal täglich, allmälig wurde bis zu 2 Drachmen täglich und endlich bis zu 2 Drachmen 15 Gran gestiegen, bis der Harn vollständig normal geworden war; dann wurde die Gabe vermindert und endlich das Mittel ganz ausgesetzt. Gleichzeitig mit diesem Mittel wurde eine Zeitlang Abends eine Dosis Opium von 1 Gr. und Dampfbäder verabreicht; ferner eine gute Diät aus Fleisch, Eiern, Kartoffeln, Arrowroot. Zum Getränk wurde anfangs Wein, später nur Thee und Brodwasser verordnet. In den ersten Tagen wog der Kranke 8 Stein 6 Pfund (118 Pfd.); kurz vor seiner Entlassung nach 10wöchentlichem Aufenthalt im Hospital 10 Stein 6 Pfund (146 Pfd.) Die Totalmenge des verbrauchten Acidum gallicum betrug 7 ʒ 48 Gr. — *Waters* glaubt, dass die Chylusurie in einem relaxirten Zustande der Nieren-Capillargefässe bestehe, in Folge dessen Albumen, Fibrin, Fett und Blutkörperchen mit dem Harn filtriren.

Mettenheimer (5) fand die Ausscheidung von *körnigem Pigment* durch den Urin, welche *Oppolzer* (Jahrb. pro 1860 IV. pag. 71) bei schweren Wechselfieber-Erkrankungen nachgewiesen, auch in einigen andern Krankheiten, namentlich bei Lungenphthise, wenn sich damit Congistivzustände und Stasen der Abdominal-Organe verbinden. Er bezeichnet diese Ausscheidung des körnigen Pigmentes als *Haematinurie*, ohne für die Identität des Pigmentes mit dem Haematin den vollgültigen Beweis geliefert zu haben. Nach seiner Beobachtung zeigt sich entweder im Verlaufe einer Krankheit, die mit Albuminurie verbunden ist, plötzlich Haematin im Harn, das nach einigen Tagen von selbst oder unter Einfluss der zur Beseitigung der Nierenstase angewendeten Mittel wieder verschwindet, worauf dann einfache Albuminurie zurückbleibt; oder die Ausscheidung des Haematins durch den Harn tritt in mehr oder minder regelmässigen Perioden auf, in deren Zwischenräumen der Harn keine Spur von Blut oder Haematin, höchstens Eiweiss und auch dies nicht immer enthält. Das Vorkommen des Pigments im eiweisshaltigen Urin berechtigt aber nicht, wie *M.* hinzufügt, selbst wenn der Urin zugleich Faserstoffcylinder enthält, zur Voraussetzung eines höheren Stadiums der Bright'schen Erkrankung der Niere, er erlaubt nur auf eine vorübergehende, starke,

von andern Organen her bewirkte Vermehrung der Stase in den Nieren zu schliessen.

Gilchrist (4) theilt einen Fall von *blauem Sediment* (Indigo) im Harn mit. Dieser war von schmutzig, grün-gelber Farbe, ammoniakalisch, spez. Gewicht 1,010; er bildete ein schmutzig grün-blaues Sediment, welches Tripelphosphole, Epithelialzellen und eine amorphe blaue Masse mit geringer Beimengung einer gelb-braunen enthielt. Die blaue Masse hatte eine helle und dunkele Schattirung, deren Farbe mehr dem Berliner Blau als dem Indigo glich. Weder der blaue noch der braune Farbestoff wird durch Wasser, Essigsäure, Ammoniak oder kalten Alkohol, wohl aber durch heissen Alkohol gelöst. Concentrirte Salpetersäure löst beide, zerstört aber die Farbe. Eiweiss ist in dem Harn nicht vorhanden gewesen. Der Fall betrifft eine cachectische 58jährige Arbeiterfrau, welche früher an Hämaturie in Folge eines Sturzes gelitten, vor 14 Jahren von einer Herzklappenkrankheit befallen worden, und seit dieser Zeit den blauen Bodensatz im Urin bemerkt haben will. Gegenwärtig ist ausser der Herzkrankheit bedeutendes Oedem und eine qualvolle Strangurie vorhanden. Die Mittel, welche sich der Kranken am wohlthätigsten erwiesen haben, sind Opium und Mineralsäuren. (Vergl. die Mittheilungen von *Virchow* und Anderen über Harnblau Jahrb. pro 1854 III pag. 291).

Oxalsaurer Kalk kommt bekanntlich in 2 Formen von Krystallen im Harne vor: als Octaeder und als hantelförmige Krystalle (*Dumbbells*). *Beale* (1) unterscheidet zwischen beiden Formen in klinischer Hinsicht. Der Octaeder-Form misst er keinen klinischen Werth bei, insofern sie gewöhnlich erst ausserhalb des Körpers sich bildet und bei Kranken wie bei vollkommen Gesunden sich vorfindet. Die hantelförmigen Krystalle haben dagegen eine wichtigere Bedeutung; sie werden innerhalb der Nieren gebildet und gelegentlich in dem Nierengerinnsel und in den Tubuli uriniferi gefunden; sie vergrössern sich nicht wie die Octaeder in dem Urin ausserhalb des Körpers. Diese hantelförmigen Krystalle bilden zusammen mitunter kleine Steinchen und häufig die Kerne grösserer Steinmassen aus Harnsäure, wie sich *Beale* durch zahlreiche Untersuchungen überzeugt hat. Wenn die Harnsäure vorsichtig durch Kali-Lauge aufgelöst wird, so bleiben die hantelförmigen Krystalle als unbedeutender Bodensatz zurück. *Beale* folgert hieraus die Wichtigkeit dieser Krystallform und räth, dieselbe zeitig aus dem Körper zu entfernen, oder ihrer Bildung vorzubeugen: durch reichliches Trinken, den Gebrauch von Vichy und andern alkalischen Wässern, durch Verbesserung der allgemeinen Gesundheit, namentlich des Digestions-Apparates, durch den Gebrauch der Tonica, China, Eisen, durch gute Luft und Regulirung der Diät.

II. Krankheiten der Harnblase.

1. *Ameuille.* De la cystite cantharidienne; des moyens de prévenir et de combattre cet accident. Soc. med. prat. de Paris. — Union méd. 102.
2. *Blümlein* (in Grefrath). Beiträge zur Ischuria vesicalis dynamica. Preuss. Med. Ztg. 45. 46. 47. 48.
3. *Thomas Bryant.* On stricture, retention of urine and other diseases of the urinary organs. *Guy's* Hosp. reports VIII. pag. 222.
4. *Th. Clemens.* Liquor ferri muriatici oxydati, ein treffliches Mittel gegen Enuresis nocturna. Deutsche Klinik. 14.
5. *Hedenus.* Ueber Enuresis nocturna. Ibidem. 1861. Nr. 35.
6. *Auguste Millet.* Du traitement de l'incontinence nocturne d'urine au moyen des dragées ou fer et à l'ergot de seigle. Bull. de Thérap. LXIII. 8. pag. 337.
7. *Möller.* Ein Wort über die Behandlung der Ischuria atonica alter Leute. Königsb. med. Jahrbücher. III. 2.

Möller (7) warnt in Fällen von einfacher, allmälig sich entwickelnder und schon lange dauernder *Ischuria atonica* (Stagnatio urinae, Paresse de la vessie) alter Leute vor der von der Schule gebotenen Application des Katheters. Er habe bei drei solchen Patienten im Alter von 60 bis 75 Jahren nach einem leichten und vorsichtigen Kathetarismus einen acuten, sich unaufhaltsam steigernden und tödtlich endenden Harnblasencatarrh sich entwickeln sehen. Jene drei Kranken, so meint er, hätten ohne den Kathetarismus noch geraume Zeit, wenn auch unter allmälig zunehmenden Beschwerden leben können. Da die Gefahr weder durch die vorsichtigste Technik, noch durch die ganz allmälige Entleerung der Blase vermieden werden könne, und da andrerseits bei gefüllt bleibender Blase der Galvanismus, die kalte Douche und andere auf die Wiederherstellung der Contraktilität berechnete Mittel nicht den mindesten Erfolg versprechen, so scheine es am gerathensten, solche bereits veraltete und mit verhältnissmässig geringen Beschwerden verbundene Fälle als Noli me tangere zu betrachten (— eine Lehre, welche wohl nicht die allgemeine Zustimmung erfahren wird, da diesen drei Ausnahmsfällen, welche übrigens wegen fehlender Section nicht aufgeklärt sind, eine so grosse Reihe von Fällen s. g. Blasenlähmung alter Leute entgegengestellt werden kann, in denen sich der Kathetarismus als wahre Wohlthat, als wahrer Lebensverlängerer erwiesen hat).

Blümlein (2) hat „Beiträge zur *Ischuria vesicalis dynamica*“ geliefert, die indessen keinen genügenden Aufschluss über die dynamischen Causalverhältnisse der Harnverhaltung geben, sondern nur die entzündliche, spastische und para-

lytische Form derselben in Betrachtung ziehen und verschiedene Zustände besprechen, die entschieden nicht als rein dynamische Leiden angesehen werden können. Wenn übrigens Verf. behauptet, dass der Muskelapparat der Blase „bekanntlich" aus einem zweifachen Muskelsystem mit entgegengesetzter Wirkungsäusserung besteht, aus organischen, unwillkürlichen Längsfasern, die dem Blasenkörper angehören, und aus animalischen willkürlichen Zirkelfasern, die den Blasenhals constituiren, so ist dem zu widersprechen. Seiner Empfehlung des Katheders als souveränes Mittel in allen Formen der Harnverhaltung ist gewiss nur beizustimmen. Unter den verschiedenen Blasenmitteln wird besonders die Tinkt. secalis cornuti in der spastischen und paralytischen Harnverhaltung gerühmt.

Ameuille (1) empfiehlt zur Bekämpfung der durch Kanthariden-Pflaster hervorgerufenen Harnblasenentzündung (*cystite cantharidienne*) als sicherstes Mittel den Liquor Kali der englischen Pharmacopoe, sowie überhaupt den innern Gebrauch der Alkalien. Man verabreiche von dem Liquor Kali 20 Tropfen in einem Glase Wasser, worauf sich sofort eine Verminderung der Strangurie einstellt. Eine zweite Dosis, nach einer halben Stunde genommen, und sicherlich eine dritte Dosis soll alle krankhaften Blasenerscheinungen vollkommen beseitigen. Da dieses Mittel eine so sichere Wirkung äussere, so könne er es auch als Prophylacticum in allen Fällen empfehlen, wo man genöthigt sei, Vesicatore in grösserer Menge coup sur coup zu appliciren. Es sei bei weitem dem Kampfer und Opium vorzuziehen. *Ameuille* führt schliesslich einen Fall an, betreffend einen jungen mit Pleuritis behafteten Officier, welcher in Folge der durch Vesicatore hervorgerufenen Entzündung der Harnwege tödtlich endete. Bei der Section fand sich Blut in der Harnblase sowie in den Ureteren und zerstreute apoplectische Herde in den Nieren, Beweis, dass die Wirkung der Kanthariden nicht auf die Harnblase beschränkt ist. (Vergl. Jahrb. pro 1856 Bd. III pag. 369).

Hedenus (5) hat seine therapeutischen Erfahrungen über das *nächtliche Bettpissen* der Kinder mitgetheilt und etliche meist sehr complicirte Recepte aufgeführt, in denen besonders die Cantharidentinktur eine Rolle spielt. Am Ende der Kur empfiehlt er zumal bei schwächlichen Individuen Extr. Nucum vomic. spirit. mit Ferrum oxyd. furc., oder auch das Pulvis Calcariae comp. Knettneri Dresdensis (Ferrum lacticum, Calcaria phosphor., Conchae ppt.) und die längere Zeit fortgesetzte Application eines Pflasters (Empl. vesicat. perpet. ℨß, Empl. de Galban. crocat., Empl. diaphor. Myusichti ana ℨj. Malax. cum Ol. Pini) auf die Kreuzbeingegend. Endlich hat er in letzter Zeit viel Vortreffliches vom innern Gebrauch des Secale (zu 2—6 Gr. p. D.) und von der electro-galvanischen Anwendung gesehen. *Hedenus* bezeichnet als etwas Charakteristisches, dass der Urin solcher Kinder wie Katzenurin rieche — eine Analyse dieses Urins sei ihm aber nicht bekannt. Auf diese Bemerkung theilt *Clemens* (4) mit, dass er diese Analyse zu verschiedenen Malen unternommen, indem er Apparate anbringen liess, um den nächtlichen Harn rein aufzufangen, und dass er in allen Fällen einen abnormen Harnsäurereichthum nachgewiesen. Gegen dieses lästige Uebel habe sich ihm kein Mittel so bewährt, wie der Liquor ferri muriat. oxydal., Morgens einen Tropfen und Nachmittags zwei Tropfen in einem Glas Wasser zu nehmen). Der Urin büsse darauf bald seine überschüssige Harnsäure ein und verliere eben dadurch das Blasen- wie Harnröhren-Schleimhaut Irritirende. — Auch *Bryant* (3) rühmt als bestes Mittel gegen dieses Leiden die Chloreisentinktur (zu 15—30 Tropfen 3mal täglich). Er will in solchen Fällen den Harn sehr wässrig, reichlich und einige Male phosphatisch gefunden haben, und glaubt, dass der Harn nicht genügend sauer sei.

Millet (6) rühmt die Verbindung von Eisen mit Secale in Form der *Grimaud*'schen Trochiscen als ein, wenn auch nicht vollkommen untrügliches, so doch allen übrigen vorzuziehendes Mittel gegen Incontinentia nocturna der Kinder. Er führt mehrere äusserst hartnäckige Fälle an (meist schwächliche, anämische Knaben und Mädchen von 9—14 Jahren betreffend), wo die bekannten Mittel, wie Belladonna, Cantharidentinktur, kalte Bäder, Lupulin u. s. w. sich wirkungslos erwiesen hatten, und endlich dauernde Heilung nach dem Gebrauch der *Grimaud*'schen Trochiscen erfolgte. Jede derselben enthält 25 Centigrm. der Limatura Ferri und 5 Centigrm. des Secale. Es werden Morgens und Abends 5—10 Stück verabreicht. Mitunter weicht das Uebel schon in der 2., 3. Nacht, zuweilen aber auch erst nach längerem Gebrauch. Zur Sicherung der Heilung soll man nach einer Pause die Pastillen von Neuem auf 14 Tage nehmen lassen.

III. Krankheiten der Prostata und des Harnblasenhalses.

1. *Baizeau.* La cystite hémorrhagique du col vesical compliquout l'uréthrite et son traitement par les palsamiques. Gaz. des hôp. 1861. Nr. 115.
2. *Alfred Guillon.* Sur un nouveau moyen d'empêcher les sondes ou les bougies de pénétrer jusque dans la vessie et de disparaitre dans l'urèthre. Acad. de méd. 5. Août. — Union méd. 93.
3. *A. Mercier.* Sur l'hémorrhagie inflammatoire du col de la vessie. Gaz. des hôp. 1861. Nr. 142.

4. *Derselbe.* Lettre sur la structure du muscle obturateur du col de la vessie et sur la manière dout certains corps étrangers sout parfois entraines du méat urinaire dans la vessie. Acad. de méd. 12. Août. — Union méd. 96.
5. *Parmentier.* Sur les abcès péri-prostatiques. — Service de M. *Demarquay.* Union méd. 75.
6. *Henry Thompson.* The diseases of the Prostate, their pathology and treatment. — Second Edition of the enlarged Prostate. — London. 1861.

Parmentier (5) macht eine Mittheilung über *periprostatische Abscesse* nach Beobachtungen von *Demarquay.* Die periprostatischen Abscesse sind immer mit einer Entzündung und oft auch mit einem Abscess der Prostata selbst verbunden. Sie kommen besonders bei erwachsenen und älteren Männern vor. Ihre häufigste Ursache ist Tripper und Katheterismus, ferner Contusion des Perinäums und geschlechtliche Ausschweifung in vorgerücktem Alter. Der Eiter bildet sich gewöhnlich zuerst hinter der Prostata zwischen dieser und dem Mastdarm, wo sich das meiste Zellgewebe findet, zuweilen indessen auch an dem vordern Theil in der Nähe der Harnröhre. Im Anfang klagt der Kranke über Hitze und Schwellung im Perinaeum, über Schwere im Mastdarm und leichte Dysurie; bald nimmt die Schwellung zu, Fieber entwickelt sich, die Schwere im Mastdarm wird grösser, der Schmerz unerträglich, der Stuhlgang behindert, das Urinlassen unmöglich und bei der Untersuchung per Anum erkennt man einen fluctuirenden Tumor. Der Eiter kann sich in den Mastdarm, in die Harnröhre oder nach aussen entleeren, nachdem er grosse Zerstörungen verursacht hat. Sobald er einen Durchbruch gefunden und ausgestossen, tritt augenblicklich eine entschiedene Besserung in dem Befinden des Kranken ein. Wenn das Zellgewebe in grosser Ausdehnung mortificirt, folgt der Eiter, nachdem er den Mastdarm von der Prostata abgelöst, dem Boden, den ihm der Sphincter bietet, macht sich hinter dem Musculus transversus Luft an der Stelle, wo die oberflächliche in die mittlere Aponeurose übergeht, und senkt sich in das Spatium inhio-rectale und in das Perinaeum unterhalb der untersten fibrösen Schicht. Wenn man jetzt auf den Damm einen Druck ausübt, so springt der Tumor in dem Rectum hervor.

Die periprostatischen Abscesse sind oft schwer von den Abscessen der Prostata selbst zu unterscheiden; die Ausdehnung des Tumors sowie die vom Mastdarm aus sehr deutlich gefühlte Fluctuation lassen vermuthen, dass der Eiter sich nicht in der Prostata selbst, sondern in dem umgebenden Zellgewebe gebildet hat; auch haben die Prostata-Abscesse mehr die Tendenz, sich in die Harnröhre zu öffnen. — Die Prognose richtet sich nach der Constitution des Kranken und nach der Ausbreitung der Eiterung. — Sobald sich einmal Eiterung gebildet hat, ist der Verlauf durch Antiphlogistica nicht mehr zu beschränken; man muss ihr zeitig einen Ausweg verschaffen. *Ricord* räth den Abscess vom Rectum aus zu entleeren; indessen könnte danach eine Fistel zurückbleiben (obwohl die spontanen Durchbrüche in das Rectum im Allgemeinen bald zu vernarben pflegen, wenn sich der Eiter entleert hat); deshalb zieht *Demarquay* die freilich schwierigere Eröffnung vom Damm aus vor. Hat eine umfangreiche Ablösung stattgefunden, so soll man Jod-Einspritzungen machen. Sechs kurze Krankengeschichten sind der Mittheilung beigefügt.

Baizeau (1) theilt seine Erfahrungen über die *hämorrhagische Blasenhalsentzündung* mit, welche in Folge des Trippers auftritt. Gewöhnlich zeigt sie sich, wenn das entzündliche Stadium desselben schon gewichen und der Tripper auf die hinteren Parthien der Harnröhre fortgekrochen ist; zuweilen aber auch im Anfange der Krankheit in Folge caustischer Einspritzungen oder durch den Genuss von Bier, durch zu häufigen Coitus u. s. w. Die hämorrhagische Blasenhalsentzündung ist immer gefahrlos und immer ohne Allgemeinleiden; ihre Dauer ist kurz, sie weicht nach und nach in 8 bis 14 Tagen, selten dauert die Blutung längere Zeit, wie *B.* in einigen Fällen gesehen hat. Die Entzündung kann bei falscher Behandlung chronisch werden oder sich auf die Blase selbst fortpflanzen. Die charakteristischen Merkmale der Krankheit sind: häufiges Urinlassen, Beimischung von Blut mit den letzten Harntropfen und Tenesmus vesicalis. Die hämorrhagische Blasenhalsentzündung kommt zuweilen spontan zur Heilung, pflegt sich aber ohne Behandlung in die Länge zu ziehen. Locale Blutentziehung, allgemeine und Sitz-Bäder, schleimige Getränke werden gemeinhin als Basis der Behandlung angenommen. Indessen hat *Baizeau* gefunden, dass die Erscheinungen auch ohne eine solche Behandlung schneller durch den Gebrauch von Bals. Copaivae (zu 4—5 Grm.) beseitigt werden. In einigen Ausnahmsfällen hat er einen günstigen Erfolg von der Terebinthina cocta (zu 4, 6, 8 Grm.) gesehen, welche aber im Allgemeinen weniger energisch als der Copaïv-Balsam wirkt. Cubeben haben sich hier als schädlich erwiesen.

Mercier (3), welcher im Allgemeinen dieser Mittheilung beistimmt, polemisirt gegen einzelne Punkte derselben. So bestreitet er, dass das Erscheinen von Blut am Ende des Harnens immer auf eine Läsion des Blasenhalses hindeute, das Blut könne auch von der Blase selbst oder vom vordern Theil der Harnröhre herrühren. Auch kommen Fälle vor, wo sich Blut von Anfang bis zu Ende des Urinirens dem Harn beigemischt zeigt, obgleich das Blut vom Blasenhals herrührt. Die von *Baizeau* angegebene

Prognose sei im Allgemeinen richtig, indessen habe er (*Mercier*) einige Fälle beobachtet, wo das Leiden chronisch geworden; hier haben die angeführten Mittel nichts genützt, wohl aber das Einlegen eines dicken Katheters, welcher den doppelten Vortheil gewährt, dem Harn einen leichten Abfluss zu gestatten und die Theile, welchen das Blut entspringt, zu comprimiren. Zuweilen wurde die Cauterisation des Blasenhalses mit Erfolg angewandt, obwohl dieses Mittel auch durch das Veranlassen einer Harnverhaltung nachtheilig sein könnte.

Mercier (4) hat wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass es keinen eigentlichen Constrictor colli vesicae gibt, sondern dass der Blasenhals durch Muskelfasern, welche den hintern Rand nach vorn über den vordern Rand ziehen, in Form einer Klappe geschlossen wird. Diese Muskelfasern sind es nun, welche bei grosser Irritabilität einen fremden, namentlich länglichen Körper, z. B. einen Katheter, der den Blasenhals passirt hat, zuweilen in die Blase hineinziehen und zwar immer gegen die vordere Blasenwand zu. Es ist aber ein Irrthum anzunehmen, dass alle in die Harnröhre eingeführten fremden Körper die Tendenz haben, spontan nach der Harnblase sich zu begeben. Meist geschieht es durch falsch unternommene Extractionsversuche und weil bei kurzen fremden Körpern das äussere, gewöhnlich weniger abgerundete Ende sich gegen die vordern Gewebe stemmt. — Um das gänzliche Hineinschlüpfen der Katheter und Bougies in die Harnröhre und Harnblase, wie es bekanntlich vorgekommen ist, zu verhüten, hat *Guillon* (2) mit Hülfe *Mathieu*'s nach Art der *Vidal*'schen Serres-fines einen kleinen federnden ringförmigen Metallfaden construirt, welcher das hervorstehende Bougieende fixirt, und von dessen Enden Fäden nach einem weiten an der Wurzel des Penis durch Bänder festgehaltenen Ring aus Aluminium führen.

IV. Krankheiten der Harnröhre (Harnröhrenstricturen).

1. *Beyran.* Polypes de l'urèthre chez l'homme avec perforation de ce canal. Soc. de chirurg. — Union méd. 96.
2. *Thomas Bryant.* On stricture, retention of urine, stone in the bladder and other diseases of the urinary organs. *Guy*'s Hosp. reports. Vol. VIII. pag. 147 u. ff.
3. *Busch* (Bonn). Abscessbildung in der Umgebung der Harnröhre in Folge von Stricturen. Niederrhein. Gesellschaft f. Natur- u. Heilk. 9. Juli. — Allg. med. Central-Ztg. 75.
4. *Curling.* Clinical remarks on a case of close stricture of the urethra in the female. Lancet. I. 24. Hospitalbericht.
5. *Dittel.* Beitrag zur Pathologie und Therapie der Harnröhrenstricturen. Allgem. Wien. med. Ztg. 25. 26. 27. 28.
6. *Derselbe.* Callöse Harnröhrenstrictur. — Langsam unterbrochene Dilatation. — Tod in 24 Stunden. — Section. Ibidem. Nr. 51.
7. *Gély* (chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Nantes). Études sur le cathétérisme curviligne et sur l'emploi d'une nouvelle sonde dans le cathétérisme évacuatif. — Avec 101 Figures. Paris. 1861.
8. *Barnard Holt.* On the immediate treatment of stricture of the urethra. Brit. med. Journ. Sept. 6. — Further cases illustrative of the benefits derived from the employment of the stricture dilator in the immediate treatment of stricture of the urethra. Med. Times and Gaz. April. 5.
9. *Victor v. Ivánchich.* Das angeblich neue technische Heilverfahren gegen Harnröhrenverengerung des Hrn. *Tedeschi* in Mantua. Wien. med. Wochenschr. 5. u. 6.
10. *Derselbe.* Zur Lehre des innern Harnröhrenschnitts mit specieller Rücksicht auf Hrn. *Maisonneuve*'s Urethrotom. Ibidem. 17. u. 18.
11. *Paget.* Clinical remarks on the treatment of stricture by rapid dilatation. Med. Times and Gaz. March. 29.
12. *Reybard* (de Lyon). Considérations générales sur l'uréthrotomie superficielle et ses différents procédés. Nouveau mode de traitement curatif des rétrécissements emprunté à cette méthode. Gaz. méd. de Paris. 30. 32. 35. 46.
13. *W. Roser.* Zur Lehre von den klappenförmigen Stricturen der Harnröhre. Archiv der Heilk. Heft 5.
14. *Derselbe.* Zur Lehre vom äussern Stricturenschnitt. Ibidem.
15. *Schapira.* Versuche zur Urethrotomie. Wien. med. Wochenschrift. 36.
16. *Schuh.* Zur Behandlung organischer Stricturen der Harnröhre u. *Maisonneuve*'s neues Operationsverfahren. Spitals-Ztg. Nr. 1 u. 2.
17. *James Syme.* Congenital stricture of the urethra. Brit. méd. Journ. Jan. 4.

Bryant (2) theilt seine reichen Erfahrungen aus dem Guy's-Hospital über Harnröhrenstricturen mit. Er macht nicht mit Unrecht eine strenge Sonderung der permanenten Structuren in *„einfache organische"*, aus chronischer Schleimhautentzündung entstandene und in *traumatische* Stricturen, da sich Letztere nicht bloss durch ihren Ursprung, sondern auch durch ihre Pathologie und Therapie wesentlich von Ersteren unterscheiden. In dem Zeitraum vom 1. October 1853 bis Ende März 1861 (also in 7$^1/_2$ Jahren) wurden im Guy's-Hospital 603 Fälle einfacher organischer und 43 Fälle traumatischer Strictur behandelt. Unter den Ersteren waren 273 Fälle, in denen Tripper vorausgegangen; in den übrigen 330 Fällen liess sich eine solche Ursache nicht nachweisen (in einigen wenigen Gicht oder Schankernarben — welche Ursache aber in den übrigen?). Unter den 273 von Gonorrhoe herrührenden Fällen sind nur in 78 Einspritzungen angewendet worden, Beweis, dass man nicht die Einspritzungen als Stricturen hervorrufend beschuldigen darf (in gleichem Sinne hat sich auch Ref. vor längerer Zeit ausgesprochen). In 129 Fällen (26,7 p. C.) war die einfache organische Strictur mit Harnverhaltung, in 55 Fällen (9,1 p. C.) mit Harnextravation und in 65 mit Harn-

fistel verbunden. Unter den 603 Fällen einfacher organischer Strictur wurden 565 und unter den 43 Fällen traumatischer Strictur 37 nur mit einfacher Dilatation der Harnröhre behandelt. Nur in 5 Fällen, wo sich die Strictur am Orificium oder in dessen Nähe befand, wurde die Incisio interna angewandt. Von der Cauterisation mit Kali causticum wurde kein sonderlicher Erfolg gesehen; dagegen wurde in den Ausnahmsfällen, wo die Dilatation erfolglos angewendet worden war, die äussere Durchschneidung der Strictur nach *Syme,* und bei impermeabeler Strictur der Perinäalschnitt ohne Leitungssonde nach *Cock*'s Methode *) ausgeführt. Diese Operationen werden auch dringend von *Bryant* in allen mit Harn-Abscess und Harn-Infiltration verbundenen Fällen empfohlen. Die traumatischen Stricturen erforderten unter 43 Fällen in 6 den äusseren Schnitt, also in 14 p. C., während die einfachen organischen nur in 6 p. C. — Im Ganzen ist die *Syme*'sche Operation in 19 Fällen ausgeführt worden, von denen nur Einer (durch Nierenkrankheit und Urämie) tödtlich endete (also 5 p. C.), dagegen die Sektio perinaealis ohne Leitungssonde in 24 Fällen, von denen 6 (also 25 p. C.) tödtlich verliefen. Es darf hieraus aber, wie *Bryant* hinzufügt, nicht der Schluss gezogen werden, dass die Sektio perinaealis eine gefährlichere Operation sei als die *Syme*'sche. Die Sterblichkeit hänge nicht von der Operation selbst, sondern von der Intensität der Strictur und den secundären Wirkungen derselben namentlich in Blase und Nieren ab. Dass namentlich die Betheiligung der Nieren an dem Krankheitsprozess zu den hauptsächlichsten Todesursachen der Strictur-Kranken gehört, sucht *B.* statistisch nachzuweisen. Unter den 603 Fällen einfacher organischer Strictur kamen 36 Todesfälle vor, von diesen ist in 26 die Obduction gemacht, und in allen eine entschiedene (positive destructive and suppurative) Krankheit der Nieren aufgefunden worden; in 2 der übrigen 10 Fälle starben die Kranken unter Zeichen der Urämie und bei den übrigen 8 zeigte sich die eigenthümliche Erschöpfung, welche als charakteristisch für Nierenkrankheiten bezeichnet wird, und welche Stimulantia selbst auf kurze Zeit nicht zu erleichtern vermögen (?). Die Dauer der Strictur hat nothwendig einen bedeutenden Einfluss auf den tödtlichen Ausgang; je länger die Strictur besteht, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit des Ergriffenseins der Nieren. In obigen Fällen war die mittlere Dauer der Strictur 17 Jahre, nur in 5 Fällen unter 10 Jahren, dagegen in 10 Fällen über 20 Jahre. Wo die Nieren krank sind, kann der geringste Eingriff, kann jede Operation den Tod herbeiführen. Dieser Satz hat sich besonders bei Steinkranken bewährt. *Bryant* hat nachgewiesen (vergl. Med. chirurg. Transact. Vol. XIV), dass unter 19 Todesfällen nach Lithotomie in 17 eine ausgesprochene Nierenkrankheit als Todesursache angesehen werden musste; in den 2 übrigen gab eine gelegentliche Complication die Todesursache ab. Unter 160 im Guy's Hospital an Kindern unter 15 Jahren vorgenommenen Steinoperationen endeten nur 8 tödtlich und in fast allen dieser tödtlichen Fälle hat die Obduction eine organische Nierenkrankheit nachgewiesen. Da nun im kindlichen Alter die Nierenkrankheit eine seltene, und ihre Häufigkeit mit dem höheren Alter steigt, da andrerseits die Betheiligung der Nieren mit der längeren Dauer der Steinkrankheit zunimmt, so hat auch die Statistik eine Zunahme der Sterblichkeit nach Steinoperation mit dem zunehmenden Alter ergeben. *Bryant* stellt desshalb den Satz auf: dass in allen Fällen von Blasenstein, wo die Nieren gesund sind, eine jede mit Geschick unternommene Operation, Lithotomie wie Lithotritie, Seiten- oder Median-Schnitt, mit Wahrscheinlichkeit günstig ablaufen, dagegen wo die Nieren krank sind, eine jede unnoch so geschickt unternommene Operation wahrscheinlich einen tödtlichen Ausgang haben wird.

Eine eingehende Besprechung widmet *B.* der Harnverhaltung; sie kam in Folge von organischen Harnröhrenstricturen 137 mal und in Folge verschiedener anderer Ursachen in 80 Fällen vor; unter Letzteren in 40 Fällen in Folge spasmodischer Strictur der die Pars membranacea umgebenden Muskeln nach Excessen im Trinken und Erkältungen. Als fernere Ursachen der Harnverhaltung werden angeführt: entzündliche Strictur in Folge von Tripper, Stoss auf das Perinaeum, Abscess im Perinäum, Vergrösserung der Prostata und Phimosis. In allen diesen Fällen mit Ausnahme des zuletzt genannten) wird zunächst die vorsichtige Einführung eines Katheters empfohlen, und wenn sie trotz Beihülfe von warmen Bädern, Opium oder Chloroform-Inhalation nicht gelingt, die *Punctio per rectum* nach *Cock*. Diese Operation, welche *B.* dem Perinaealschnitt und der Punctio hypogastrica bei weitem vorzieht, wurde unter den erwähnten 137 Fällen von in Folge organischer Stricturen entstandener Harnverhaltung 23 mal mit glücklichem Erfolg und ohne zurückbleibendes Uebel ausgeführt. In den übrigen 114 Fällen wurde die Harnverhaltung durch den Katheter gehoben.

*) Nachdem der Kranke wie zum Steinschnitt gelagert, führt der Operateur den linken Zeigefinger in das Rectum und drückt dessen Spitze an den vordern Rand der Prostata, wo diese sich mit der Pars membranacea urethrae vereinigt. Dicht vor diesem durch den Finger im Rectum bezeichneten Punkt wird nun ein gerades, mit der Schneide nach aufwärts gekehrtes Messer in der Mittellinie des Perinäums eingestossen und durch einen Schnitt nach aufwärts die Harnröhre geöffnet und die Strictur durchschnitten.

Zur *Dilatation* und leichteren *Durchdringung* der Harnröhrenstricturen hat ein Laie, mit Namen *Tedeschi* aus Mantua, welcher sèlber lange Zeit an einer äusserst hartnäckigen organischen Harnröhrenverengerung gelitten, metallene, biegsame Bougies verfertigt, deren Composition er bis jetzt als sein Geheimniss betrachtet; sie sind sehr biegsam und nicht spröde, haben eine glatte Oberfläche und lassen sich beiläufig wie Blei schneiden; sie verbinden die Schmiegsamkeit der Wachskerzen mit der Solidität der Metallsonden. Ihre an sich schon ziemlich bedeutende Schwere kann dadurch noch beliebig gesteigert werden, dass auf das äussere Ende, welches kreuzförmig, wie der Griff eines Rappiers aussieht, Bleikugeln von verschiedener Grösse sich ansetzen lassen. Das Vesicalende dèr Bougies hat bald eine konische, bald eine geknöpfte Form. Für Stricturen im vordern geraden Theil der Harnröhre passen kürzere, schwerere, minder biegsame Bougies, für die hintern Stricturen weichere, leichtere. Das Ein- und Durchdringen der *Tedeschi*'schen Bougies beruht auf der Voraussetzung, dass die Bougies durch ihre Schwere endlich sich selbst den Weg finden. Der Kranke kann in liegender Stellung stundenlang diese sich selbst, d. h. ihrer Schwere überlassenen Bougies ertragen, ohne dass Reactionserscheinungen eintreten. Herr *Tedeschi* hat zeitweise den Kunstgriff angewendet, das äussere Ende mit der Kugel in einem grossen Kreise zu drehen und so einen doppelten Kegel mit der Bougie zu beschreiben, um eher die Oeffnung der Strictur aufzufinden. So berichtete *Dittel* in einer Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte (Nr. 1 des Wochenblattes) und fügte nach Mittheilung eines durch das *Tedeschi*'sche Verfahren behandelten Falles von Harnröhrenstrictur hinzu, dass wir in den *Tedeschi*'schen Bougies eine Bereicherung der Dilatations-Werkzeuge erhalten hätten, und man diese Bougies dem Kranken unbedingt eher als jede andere Bougie zur Selbstbehandlung überlassen könne. Auch *Schuh* (16) spricht sich günstig über diese Bougies aus und berichtet:

Der erste Versuch zur Prüfung des Instrumentes wurde in Wien an einem Patienten angestellt, dessen Strictur nach zahlreichen vergeblichen Versuchen mit den bisherigen Instrumenten als nur für eine E-Saite schwer durchgängige erklärt wurde. Der Erfinder der neuen Methode drang mit einem Bougie seiner Construktion von ungefähr $1/3$ MM. Dicke bis zur verengten Stelle vor; — er schraubte hierauf eine Kugel von 3—4 Loth Gewicht auf; — schon nach der dritten Sitzung, deren jede mit Unterbrechung von einem Tage Zwischenzeit eine Stunde währen mochte, war die Strictur überwunden. Hierauf wurden Bougies mit steigender Dicke des Calibers oft und rasch auf einander mit derselben Vorrichtung eingeführt. Das einfache Verfahren verursachte dem Kranken keine Schmerzen und wurde dieser binnen Kurzem vollkommen geheilt entlassen.

Wohl mit Recht spricht *Jvánchich* (9) über dieses Verfahren, das man als eine progressive forcirte Dilatation ansehen müsse, seinen derben Tadel aus. Durch das Aufsetzen der schweren Bleikugeln werde der leitenden Hand des Chirurgen die todte blinde Kraft substituirt. Uebrigens seien diese Metallbougies auch nicht neu; *Kugler* habe sie schon 1843 in seiner bekannten Brochüre als Bougiès composées, aus Blei mit einer geringen Legierung von Zink bestehend, beschrieben; möglich, dass das Compositionsverhältniss in den *Tedeschi*'schen Bougies etwas anders sei, doch das sei gleichgültig. Auch die längst wieder verlassenen Bleibougies und zinnernen von *Mayer* seien ihnen ähnlich.

Dittel (5) benützt die Mittheilung eines instructiven Präparates zu einer allgemeineren Besprechung über Harnröhrenstricturen und ihre Behandlung. Es fand sich nämlich in jenem Präparate eine vom häutigen zum prostatischen Theile schräg die Harnröhre durchkreuzende Brücke, welche als angeborene Strictur anzusehen ist, und ferner eine ausgebreitete harte Bindegewebsneubildung im Schwellkörper des Gliedes und der Harnröhre, dadurch veranlasste callöse Strictur nebst Periurethralabscess, Ausdehnung des hinteren Theiles der Harnröhre und Hypertrophie der Blase. *Dittel* stellt den Satz auf, (welcher vielfache Anfechtungen erfahren wird): Solange eine callöse Harnröhre an der Stricturstelle eine Volumensvergrösserung darbietet, oder wenigstens der Umfang derselben nicht verkleinert ist, so lange ist sie heilbar. Wenn aber ein solcher Callus sehr lange (16—20 Jahre) besteht und bei einem schon alten Individuum vorkommt, beginnt die Schrumpfung der Bindegewebs-Neubildung; in diesem Stadium ist die Strictur eine unheilbare, welches Verfahren man immer einschlage. Die rationelle Therapie hat deshalb im ersten Stadium die Resorption der Bindegewebsneubildung zu bewirken und 2) gleichzeitig das Symptom der Enge wegzuschaffen. Zur Erreichung der ersten Indication empfiehlt *Dittel* die Monate lang fortgesetzte Anwendung des Ungt. cinereum und der feuchten Wärme (Morgens ein Vollbad, Abends ein Sitzbad, Tag und Nacht Fomentationen). Zur Erreichung der zweiten Indication soll nur die methodische Dilatation dienen und zwar in der Art, dass die Metallsonde (mit Ausschluss aller anderen Sorten von Bougies) täglich viele Stunden und schliesslich den grössten Theil der Nacht dilatirend einwirkt. (sic!) *Dittel* lässt sich höchst absprechend über die innere Incision aus: sie bewirke, solange die Narben sich noch nicht gebildet, eine palliative Erleichterung; in der Folge aber werde durch sie aus der heilbaren Strictur eine für immer unheilbare erzeugt. Bei Behandlung unheilbarer Stricturen, bei denen doch nur eine zeitweise Besserung möglich sei, stehe die Incision weit hinter der Dilatation, weil die Incisionsmethode tödten könne und

wirklich schon oft getödtet habe, die Dilatation aber ein Attentat auf das Leben sich nicht zu Schulden kommen lasse.

Trotz dieser letzten so emphatisch ausgesprochenen Worte müssen wir einen von *Dittel* (6) selbst mitgetheilten Fall anführen, wo 14 Stunden nach einem von *Dittel* unternommenen Dilatationsversuch der Tod erfolgte.

Der Fall betraf einen 38jährigen Mann, der vor 13 Jahren einen Stoss auf das Perinäum erhalten und vor 11 Jahren einen Tripper überstanden hatte; doch bemerkte er erst seit 1 Jahre einen schwächeren Harnstrahl und war niemals von Harnverhaltung befallen worden, obschon eine hinter der Fossa navicularis beginnende und bis zur Pars membranacea reichende callöse Härte und eine faustgrosse, bretharte Geschwulst in der Pars subpubica vorhanden war. Es war unmöglich einen Katheter zur Blase zu führen, da sich beim Senken des Griffes sogleich die heftigsten Schmerzen einstellten. *Dittel* suchte zunächst die callöse Masse zu erweichen, welche sich auch nach 4 Monaten um die Hälfte verkleinert hatte. Der Katheter wurde Anfangs selten, später nur alle 2—3 Tage auf so lange, als es der Kranke ertragen konnte, eingelegt. Dieser sah jetzt sehr wohl aus, sein Appetit und Schlaf waren vortrefflich, das Uriniren ging leichter von Statten, da trat plötzlich nach einer solchen Einführung des Katheters Nr. 2 ein heftiger Frost ein, dem Niedergeschlagenheit, einige Stunden später Irrereden, dann soporöser Schlaf und 14 Stunden nach dem Katheterismus der Tod folgte. Die Section ergab Morbus Brightii im 2. Stadium, Catarrh der Nieren und Ureteren, Harnblase contrahirt und verdickt, ihre Schleimhaut besonders am Fundus gewulstet und geröthet; die Schleimhaut um das Caput gallinaceum nach abwärts gezerrt durch die am Scrotum befindliche Schwiele, von hier bis beinahe zur Fossa navicularis ist das Lumen der Harnröhre verengt, ihre Schleimhaut schwielig degenerirt. Im häutigen Theil mehrere Oeffnungen, durch welche man abwärts in eine mit Jauche gefüllte Höhle gelangt. Die Corpora cavernosa penis blutreich, das der Harnröhre schwielig degenerirt.

Barnard Holt (8) sucht der *forcirten* Dilatation mittelst seines Stricturen-Dilatators (vorj. Bericht Bd. III. pag. 315) durch fortgesetzte Mittheilung von Fällen immer mehr Eingang in die ärztliche Praxis zu verschaffen. Wie wir schon erwähnten, hat *Holt* seinen früheren Modus operandi, die Strictur durch Einführung stärkerer Röhren allmälig zu erweitern, aufgegeben, und stellt jetzt durch sofortige Einschiebung der stärksten Röhre den normalen Caliber der Harnröhre wieder her, indem er das Stricturengewebe sprengt (in splitting the stricture). Auf diese Art hat er mehr als 200 Fälle glücklich behandelt und nur in Einem keinen Erfolg erzielt. Dieser war schon von *Abernethy*, *Guthrie* und Andern behandelt worden, auch mittelst innerer Incision und Causticis. Die Strictur sass in dem spongiösen Theil der Harnröhre, ungefähr 3 Zoll vom Meatus und war äusserst unnachgiebig. *Holt* wandte seinen Dilatator an, vermochte aber nicht die Strictur zu sprengen. Die Operation brachte dem Kranken keine Erleichterung; die Harnröhre wurde sogar auf einige Zeit reizbarer und schmerzhaft. — Auch *Paget* (11) *und Prichard* (Brit. med. Journ. June 21.) rühmen diesen Dilatator für hartnäckige Fälle. *Paget* hat mit demselben eine hartnäckige traumatische Strictur schnell und glücklich beseitigt.

Ueber die innere Incision der Strictur mit dem neuesten *Maisonneuve*'schen Urethrom (vergl. vorjähr. Jahrb. Bd. III. pag. 316) liegen mehrere deutsche Kritiken vor. *Schuh* (16) operirte nach dieser Methode eine Harnröhren-Strictur bei einem Manne von 54 Jahren, der sonst vollkommen gesund war. Das beschwerliche Harnen bestand seit zwei Jahren; in den letzten Monaten waren öfters völlige Harnverhaltungen eingetreten. Es fanden sich zwei Verengerungen vor: eine sehr geringe im hintern Drittheil der Pars cavernosa, und eine zweite viel bedeutendere im Beginne des prostatischen Theiles, die an manchen Tagen selbst für die feinsten Kerzen undurchgängig war. Da die Dilatation vergeblich angewendet worden war, so entschloss sich *Schuh* zur *Maisonneuve*'schen Operation, welche mit grosser Leichtigkeit von Anfang bis zu Ende ausgeführt wurde. Nach dem Herausziehen des Instrumentes zeigte sich *keine* Blutung. Ein silberner Katheter von ziemlicher Stärke wurde eingelegt; dann nach 6 Tagen ein zweiter noch dickerer elastischer Katheter. Dem Patienten ging es 8 Tage lang vortrefflich. Am 9. Tage zeigte sich eine kleine Anschwellung des Gliedes und etwas Fieber. In den nächsten Tagen kamen Schüttelfröste, Icterus und heftige Hitze der Haut. Der Katheter wurde herausgenommen, um die Urethra durch fleissiges Ausspritzen reinigen zu können, es gelang aber nicht wieder, einen Katheter einzuführen, so sehr war das Gewebe angeschwollen. Die eitrige Infiltration machte dem Leben des Unglücklichen ein Ende. Diese eitrige Infiltration und brandige Zerstörung ging indessen wie die Leichenuntersuchung ergab, nicht vom prostatischen Theile aus, wo sich bloss eine kleine eiternde Grube an der Stelle der starken Verengerung seigte, sondern von der unbedeutenden Strictur in der Pars spongiora. Hier fand sich eine über einen Zoll lange, am vordern und hintern Theil nur durch die Schleimhaut dringende, in der Mitte aber tiefer bis in den Schwellkörper der Urethra greifende Schnittwunde. Eben an dieser etwa erbsengrossen Stelle war das Gewebe brandig zerfallen und von hier aus erfolgte die eitrige Infection des Blutes und später die Urininfiltration. — Diesen traurigen Fall benutzt *Schuh* zur Verdammung des *Maisonneuve*'schen Instrumentes. Es stehe den bisherigen Urethrotomen nach, da mit letzteren nur an der Strictur selbst zu tief geschnitten werden könne, während bei dem ersteren dies auch an den normalen und wenig verengten Stellen geschehen könne, weil die Schleimhaut der Harnröhre durch die Klinge in quere Falten nach hinten geschoben werde,

die an die vorspringende Schneide des Messerchens angedrängt werden. Jene Urethrotome verdienen den Vorzug, welche zu beiden Seiten aus der Scheide beliebig weit Klingen hervorspringen lassen: ein doppelter seichter Einschnitt erweitere ebenso als ein einziger tiefer geführter, bis in den Schwellkörper dringender, und eine Anzahl Venen durchschneidender. — Auch *Ivànchich* (10) stimmt in die Verurtheilung des *Maisonneuve*'schen Urethrotoms ein, während er die Superiorität des seinigen hervorhebt. Bei dieser Gelegenheit gesteht er ein, dass ihm auf mehr denn 300 glücklich abgelaufene Incisionen 3 Todesfälle vorgekommen sind, welche aber nicht einer Urininfiltration oder Eiterresorption, sondern gelegentlich hinzugetretenen Lungenaffectionen (in 2 Fällen acutes Lungenödem und in dem andern Pleuropneumonie) — bei freilich ehedem ganz gesunden Männern — zugeschrieben werden müssen. Dass seine Incisionsmethode alle Verengerungen radical heile, habe er nie behauptet; vielmehr empfehle er jedes Mal, nach der Operation die Einführung von Bougies nicht zu vernachlässigen.

Dagegen vertheidigt *Schapira* (15) das *Maisonneuve*'sche Urethrotom gegen den ihm gemachten Vorwurf, dass es nicht bloss die Strictur, sondern auch die gesunde Schleimhaut zerschneide. Er hat zu diesem Zwecke eine Reihe von Versuchen am Cadaver angestellt, indem er die Urethra mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand fasste, um sie von den Corpor. cavernos. penis zu isoliren, hinter derselben eine Nadel durchstach, und so mittelst einer Schnur mehrere künstliche Stricturen erzeugte. Nachdem er diese mit Hülfe des *Maisonneuve*'schen Urethrotoms durchschnitten, eröffnete er die Harnröhre und fand als constantes Resultat, dass nur die stricturirten Stellen durchschnitten, dagegen die übrige Schleimhaut der Harnröhre vollkommen intact geblieben war. Diese Versuche, zusammengehalten mit den von ihm im Hôtel Dieu beobachteten zahlreichen Fällen, in denen das *Maisonneuve*'sche Urethrotom glücklich angewendet worden war, haben ihm die Ueberzeugung aufgedrungen, dass die Urethrotomie, in dieser Weise ausgeführt, einfach und ungefährlich sei.

Roser (13) macht auf eine neue Art von *Klappenmechanismus*, welcher durch *Schiefstellung einer Stricturfalte* entsteht, aufmerksam. Eine Verengerung des Harnröhrenlumens, gebildet durch eine Halbringfalte an der untern Wand der Harnröhrenschleimhaut, kann durch Vorwärts- oder Rückwärtsschieben dieser Falte noch mehr verengt werden. Die Fälle dieser Art machen folgende Erscheinungen: Die Spitze der geknöpften Strictursonde dringt ohne Schwierigkeit ein, will man nun den konischen Schaft des Instrumentes nachschieben, so fühlt man ein Hinderniss, und der an die Urethra von aussen angelegte Finger vermag leicht wahrzunehmen, dass das Hinderniss mit dem Vorschieben der Strictursonde sich vorwärts bewegt. Zieht man das Instrument zurück, so kann es geschehen, dass dasselbe festgehalten erscheint. Nimmt man den Penis zwischen die Finger und fixirt ihn, so erkennt man, dass nicht die Corpora cavernosa, also nicht die obere Wand der Harnröhre, sondern nur die untere Wand derselben die Bewegungen dieser Art mitmachen. Beim Tasten mit dem Finger fühlt man auch deutlich die schmale ringförmige oder halbringförmige harte Stelle, welche sich um die Sonde herumlegt und anspannt. Auf ähnliche Weise kann auch eine nicht selten an der Harnröhrenmündung vorkommende verschiebbare Falte dem eindringenden Katheter ein Hinderniss machen, welches durch geeignete Haltung der Theile vermieden wird.

Um eine klappenförmige Strictur zu erkennen, hat *Roser* eine neue *Klappensonde* construirt, deren Mechanismus folgender ist: Eine Strictursonde von Neusilber enthält in ihrem Innern ein kleines Charnier, welches durch den damit in Verbindung stehenden Draht aufgerichtet und je nach Bedürfniss wieder umgelegt werden kann. Mit dem durch Aufrichten des Charniers gebildeten Hacken kann man beim Zurückziehen der Sonde die widerstandleistende Stricturfalte erkennen. Derselbe Mechanismus lässt sich auch für ein passendes *Klappen-Urethrotom* verwenden, wenn man den hintern Theil des Charniers an dem erwähnten Instrument statt aus Neusilber aus einer kleinen Messerklinge von Stahl machen lässt. Die Klinge wird am besten in den halben rechten Winkel zu der vorausgesetzten Stricturfalte durch eine am Griff des Instrumentes angebrachte Stellschraube festgestellt. Bringt man das Messerchen am vordern Theil des Charniers an, so kann man das Instrument auch zu einem von vorn nach hinten auszuführenden Schnitt verwenden. (Der Instrumentenmacher *Holzhauer* in Marburg liefert das Paar dieser Urethrotome zu 5 Thaler.) Wie sich aus beifolgender Abbildung erkennen lässt, ist der Mechanismus dem des *Bron*'schen Urethrotoms (vergl. Jahrb. pro 1859. III. pag. 220) sehr ähnlich. — Es wird ein Fall angeführt, wo die Strictur durch die neue Klappensonde erkannt und leicht durch Anwendung des neuen Klappen-Urethrotoms beseitigt wurde.



Raybard (12) scheint zu fühlen, dass seine bekannte Methode der inneren Urethrotomie (des grandes incisions) nicht den gewünschten Anklang gefunden. Ohne dieselbe ganz aufzugeben, empfiehlt er jetzt eine neue Operationsmethode, welche zwar nicht das Abschreckende der früheren hat, aber nichts desto weniger nicht mehr Anhänger als diese erhalten möchte. Seine neue Methode ist zusammengesetzt aus vorausgehender Scarification und unmittelbar darauffolgender forcirter Dilatation. *Raybard* theilt die Harnröhrenstricturen in 2 Klassen: 1) solche, wo nur die innere Schleimhautmembran alterirt ist (membranöse oder oberflächliche Stricturen), und 2) solche, wo alle Gewebe der Harnröhre alterirt sind und die pathologische Transformation erfahren haben (die tiefen, die fibrösen Stricturen). Gegen die erste Klasse, welcher die meisten Stricturen angehören, ist seine neue Methode gerichtet; gegen die zweite Klasse passt seine ältere Methode der tiefen Incision (durch alle Gewebe und auch durch die Membrana fibrosa bis zur äusseren Haut). Sein neues Operationsverfahren besteht nun zunächst in der Scarification der Strictur mittelst seines bekannten Urethrotoms, und zwar soll die Incision nur auf das kranke Gewebe sowohl der Länge wie der Tiefe nach beschränkt bleiben. Er räth eine oder noch besser zwei gegenüberliegende Incisionen zu machen, aber nicht mehr. Die unmittelbar darauffolgende forcirte Dilatation wird durch voluminöse geknöpfte konische Bougies oder Bougies à ventre ausgeführt; das Bougie wird mit mehr oder weniger Kraft durch die bereits incidirte Verengerung gestossen und dann zurückgezogen. Meist ist es nöthig, noch hinterher einen metallenen zweiarmigen Dilatator anzuwenden, um die normale Weite der Harnröhre herzustellen. *Raybard* meint, dass durch diese Ausdehnung die Wunde nicht an Tiefe, sondern an Breite gewinne, indem sich das kranke Gewebe von dem darunter liegenden intacten spongiösen Körper ablöse (un veritable décollement du tissu morbide); gleichzeitig reisse auch die Schleimhaut ein wenig vor und hinter der Incision ein. Die lineäre Incisionswunde werde auf diese Art in eine grosse breite, ihre Ausdehnung auch im Zustand der Leere des Canales bewahrende Wunde verwandelt. *Raybard* überlässt die Heilung der Wunde sich selbst und widerräth die nachherige Application von Katheter, um nicht eine nachtheilige Reizung in der Wunde hervorzurufen. Im Allgemeinen geht die Vernarbung in 15—20 Tagen vor sich. Durch sie verliert nach *Raybard's* Erfahrung die Wunde die Hälfte ihrer Breite, so dass, wenn die Breite der Wunde unmittelbar nach der Operation 8 Mm. betrug, die der Narbe 4 Mm. beträgt; und diese Weite soll die Harnröhre auch nach Jahren behalten. Als einziges unschädliches (?) Dilatationsmittel sei nur das Zurückhalten des Harns durch Compression des Gliedes beim Harnlassen zu empfehlen, aber nicht vor dem 8—10 Tage nach der Operation. Obwohl nun durch dieses neue Operationsverfahren nicht der primitive Durchmesser der Harnröhre hergestellt werde, so erhalte diese doch eine für die Harnexcretion vollkommen genügende und noch dazu dauernde Weite. Durch seine neue Methode werde der Werth seiner älteren Urethrotomie nicht geschmälert; sie gebe dem Canal sein normales Caliber wieder und passe für specielle Fälle. Zum Schluss werden 14 Fälle von dauernder (?) Heilung mittelst des neuen *Raybard*'schen Operations - Verfahrens mitgetheilt.

Syme (17) hat einen Fall von vermeintlich *angeborener* Harnröhrenstrictur beobachtet, den er noch deshalb der Mittheilung werth hält, weil sorgfältig und fortgesetzt angewandte Dilatation nur theilweise und vorübergehende Besserung hervorzurufen im Stande war, weil sich Incisionen, die sich nicht durch die ganze Länge und Dicke der contrahirten Theile erstreckten, auch als wirkungslos erwiesen, weil eine Perinäalfistel aus einem Abscess, der durch Reizung der Harnröhre bewirkt worden war, und nicht aus einer Ulceration hinter der Strictur entstanden war, und endlich weil eine dreiste Durchschneidung diese hartnäckigste Form der Strictur geheilt hat — kurz, weil dieser Fall zur Illustration der von *Syme* aufgestellten Lehren dient. Dafür, dass die Strictur eine angeborene gewesen, soll der Umstand sprechen, dass der Kranke von frühester Jugend an erschwertem und schmerzhaftem Harnlassen gelitten haben will, schon in seinem siebenten Jahre von Harnverhaltung befallen und mittelst Dilatationsinstrumenten behandelt worden war. Nach unsäglichen Leiden kam der Kranke, 22 Jahre alt, mit einer Perinäalfistel, die aus einem Abscesse, welcher Anfangs nur Eiter und später erst Urin durchliess, entstanden war, auf *Syme*'s Klinik. Es fand sich $2^1/_2$'' von der äusseren Harnröhrenmündung vor dem Scrotum eine Strictur, in welche nur eine sehr dünne Sonde eindringen konnte. *Syme* vollführte die Durchschneidung der Strictur von aussen auf einer gefurchten Sonde. Diese Operation musste aber noch zwei Mal wiederholt worden, bis die ganze Länge des verengerten und indurirten Harnröhrentheiles durchschnitten war, worauf endlich vollständige Heilung erfolgte. Um das Zurückweichen des indurirten Gewebes zu verhüten und die vollständige Durchschneidung desselben künftig bewirken zu können, hat *Syme* an seiner Leitungssonde die Furche etwa einen Zoll weit auf den dicken Theil verlängern lassen.

Roser (14) weist nach, dass der *äussere* *Strictur-Schnitt* die merkwürdige Folge hat, dass eine *Herabzerrung* der Harnröhre gegen das Mittelfleisch eintritt, dadurch wohl eine Erweiterung des verengten Harnröhrentheils, dann aber auch eine Knickung der Harnröhre und die Möglichkeit einer lippenförmigen Perinäalfistel, wenn die Herabzerrung allzuweit geht, wie es in einem mitgetheilten Fall von traumatischer Strictur und nach zwei Mal vollzogenem Perinäalschnitt sich ereignete. Leichtere Grade der Knickung kommen nicht selten nach dem *Syme*'schen Schnitt vor, wovon man sich schon beim äussern Nachfühlen am Mittelfleische durch die grössere Nähe der Harnröhre an der äussern Haut überzeugen kann; sie verdienen in sofern der Beachtung, weil das Katheterisiren in solchen Fällen erschwert und wegen der stärkeren Krümmung der Harnröhre nur durch stärkeres Senken des Griffes des Katheters gegen die Bauchgegeud gelingt. Bei hochgradiger Knickung ist eine rechtwinkelig gebogene Strictursonde anzuwenden (die Sonde coudée ist wohl für alle derartigen Fälle zu empfehlen). — Bei zwei Patienten, wo sich ausser einer derben Strictur in der Perinäalgegend noch eine zweite weiter vor in der vordern Scrotalgegend fand, machte *Roser* zuerst den gewöhnlichen Perinäalschnitt und spaltete darauf *subcutan* die vordere Strictur, sodass die Harnröhre in einer Länge von $2^1/_2$ Zoll durchschnitten war, im vordern Theil nur subcutan oder richtiger subscrotal. Die Stricturen heilten miteinander und blieben geheilt. — Bei drei Fällen von sehr tief gelegener Strictur war *Roser* genöthigt, bei Ausführung des äusseren Harnröhrenschnittes den Anus nach vorn einzuschneiden. Es ist klar, dass man durch diesen Anusschnitt eine bessere Einsicht in die Theile bekommt, und dadurch in schwierigen Fällen sich besser wird orientiren können.

Busch (3) theilt einige Beobachtungen mit, welche die (schon früher von *Syme* ausgesprochene) Ansicht bestätigen, dass, abgesehen von den durch Verletzungen direct entstehenden Zerreissungen der Harnröhre, die *Urininfiltration* und *Fisteln* in Folge von Harnröhrenstrictur *nicht*, wie man gewöhnlich anzunehmen pflegt, dadurch entstehen, dass die Harnröhrenwand vom Urin von innen nach aussen durchbrochen wird, sondern dass sich zunächst ein periurethraler Abscess bildet, welcher bis zur Harnröhrenschleimhaut dringt, diese bloslegt, nekrotisirt und somit von *aussen* nach innen die Harnröhre durchbricht.

Auf *Curling*'s (4) Abtheilung kam wiederum ein Fall von *Strictur der weiblichen Harnröhre* vor, welche in Folge einer rohen Entbindung entstanden war. Die Kranke war 39 Jahre alt; die Dysurie, verbunden mit chronischer Cystitis, hatte bereits 8 Jahre bestanden. Die Verengerung befand sich im vordern Theile der Harnröhre und liess kaum die dünnste Sonde durchdringen. Mittelst *Holt*'s Dilatator wurde die Erweiterung bewirkt und die Kranke ohne weitere Zufälle in kurzer Zeit geheilt. (Vergl. vorjähr. Jahresbericht Bd. III. pag. 319.)

Polypen kommen bekanntlich selten in der Harnröhre vor, viel häufiger in der weiblichen als in der männlichen. Meist ist ihr Sitz in dem vordern Theil der Harnröhre, in der Fossa navicularis oder im Anfange des Pars spongiosa, und zwar auf der untern Wandung. Ein hieher gehöriger Fall wird von *Bayran* (1) mitgetheilt: er betrifft einen 26j. kräftigen Mann, welcher niemals an einer venerischen Krankheit gelitten; seine Harnröhre ist mit dem Bildungsfehler der Hypospadie behaftet. Erst seit dem Jahre 1861 bemerkte der Kranke eine Behinderung im Urinlassen; der Strahl wurde dünner, brauseartig getheilt, der Penis schwoll dabei an. Ein Arzt glaubte es mit einer Strictur zu thun zu haben und wandte Bougies an; allein die Einführung derselben war sehr schmerzhaft und von einem blutigen Ausfluss begleitet. Es entwickelte sich darauf eine Entzündung, welcher eine Perforation der Harnröhre hinter dem Orificium externum folgte. Als *Bayran* im Februar 1861 den Kranken zu sehen bekam, fand er einen Centimeter hinter der hypospadischen Harnröhrenmündung eine 8 Mm. lange Spalte in der Harnröhre, innerhalb welcher sich 4 etwa erbsengrosse, rundliche, rothe, leicht blutende, an einem dünnen Stiel haftende Excrescenzen zeigten. Drei kleinere Polypen wurzelten auf der untern Wand der äussern Harnröhrenmündung. *Beyran* schnitt sämmtliche Excrescenzen mit der Scheere fort und cauterisirte mit Höllenstein hinterher. Schliesslich führte er wiederholt Bougies ein, die er mit einer Salbe aus Calomel und pulverisirter Sabina (aa 3 Grm. auf 12 Grm. Fett) bestrich. Die fistulöse Oeffnung des Penis verengerte sich bis auf einen kleinen Punkt in Folge der Abhaltung des Urins von derselben durch Einführung von Katheter und nach wiederholten Cauterisationen.

Schliesslich machen wir noch auf die sorgfältigen Untersuchungen *Gély*'s (7) über die natürliche Krümmung des Harnröhrenkanals und die den Kathetern zu gebende Form aufmerksam. Er behauptet, dass der Einfluss aller angeblichen Hindernisse des Katheterismus vermindert werde, sobald man nur ein Instrument mit passender Krümmung anwende, d. h. ein Instrument, dessen Krümmung vollständig mit der Krümmung des Harnröhrenkanales übereinstimmt. Zur Ermittelung dieses hat er eingehende anatomische Studien angestellt. Er fand (wie schon *Blondin*), dass die Krümmung der Harnröhre schon

vor der Symphysis oss. pub. in der Gegend der Anheftung des Ligamentum suspensor. penis an den Corpor. cavernos. beginnt nnd hinter dem Blasenhals endet, und demnach ausser der Portio prostatica und membranosa einen Theil der Portio spongiosa in Länge von 4 Centim. umfasst. Diese Krümmung wird durch 3 fixe Punkte bestimmt: vorn durch das Ligamentum suspens. penis, nach unten durch die mittlere Oponeurose und nach hinten durch die Ligamenta pubio-prostatica, Ligamente, welche einer gewissen Dehnung und Lageveränderung fähig sind und deshalb die Einführung verschieden gekrümmter und selbst gerader Katheder gestatten. Die Krümmung der Harnröhre gleicht ziemlich dem Abschnitt eines Kreises, dessen Radius 6 Centim. beträgt; das hintere Ende des Segments liegt viel höher als das vordere; seine Sehne fällt fast lothrecht auf die Achse der Symphyse; seine Sehne beträgt 80—85 Millim., seine Höhe (Sinus-versus-Linie) 17 — 27 Mm. und seine Länge 100—120 Mm. (also etwas weniger als ein Dritttheil des Kreises). Dieser gleichmässigen Kreisform entspricht indessen nur die obere Wandung der Harnröhre, während die untere aus 3 verschiedenen Krümmungen zusammengesetzt wird: 1) aus der Portio prostatica oberhalb der Mündung des Canales ejaculatorii; 2) aus der Portio prostatica submontalis nebst Portio membranacea und 3) aus der Portio bulbosa. Wir übergehen die zahlreichen Verschiedenheiten dieser Abschnitte und die dadurch dem Katheter entgegentretenden Hindernisse, verweisen vielmehr nur auf die alte Regel, dass der Katheterismus um so leichter gelingt, wenn man mit einem richtig gekrümmten Katheter die von der oberen Harnröhrenwand bezeichnete Richtung verfolgt. Nach *Gély* muss die Katheterkrümmung, welche für die meisten Fälle passt, ein Dritttheil eines Kreises von 12 Centim. Durchmesser betragen. Für kleinere Harnröhren soll der Diameter 10—11 Cent. betragen, oder man kann für sie auch Katheter von 12 Centim. Diameter anwenden, deren Bogen um $^1/_{10}$ an der Länge gekürzt ist.

V. Krankheiten der Hoden.

a) Des Scrotums.

P. J. L. Augenstein. De gangräna scroti. Dissert. inaug. Berolini. 1861.

Augenstein führt einige Beispiele von *spontaner Gangrän des Scrotums* an, von denen er eins selber zu beobachten Gelegenheit gehabt hat. Der Fall betrifft einen 23j. Gefangenen, der bei guter Gesundheit plötzlich ohne auffindbare Ursache in der Nacht von heftigen Schmerzen im Scrotum und einem Schüttelfroste, der ein intensives Fieber einleitete, befallen wurde. Das Scrotum schwoll an, röthete sich und hatte schon am 2. Tage die Grösse eines Kindskopfes. Am 4. Tage hatte sich ein Brandschorf von Thalergrösse am vordern Theil des Hodensackes gebildet. Mehr als die Hälfte desselben ging verloren, so dass die übrigens gesunden Hoden entblösst dalagen. Bei einer roburirenden Behandlung bildete sich eine Demarcationslinie, es bildeten sich Granulationen auf der Oberfläche der Hoden und an der Grenze des übriggebliebenen Theils des Scrotums, und bald waren die Hoden wieder vollständig durch herübergezogene gesunde Hautparthieen der Nachbarschaft bedeckt. In der Reconvalescenz zeigte sich Anasarca, das aber schnell bei guter Diät wieder schwand. Die Krankheit hatte 7 Wochen gedauert.

b) Hydrocele.

1. *Marcelin Duval.* De la translucidité complète de certaines hydrocèles de la tunique vaginale. Gaz. des hôp. 74.
2. *James D. Gillespie.* The wive seton in hydrocele. Edinb. med. Journ. 1861. Dec.
3. *Klenke.* Die Punctio - Excisions - Methode von *Rohlfs*, als Radicalkur des Wasserbruchs. Deutsche Klinik. 17.
4. *Gottfried Heinrich Rohlfs.* Ueber die Radicalkur des Wasserbruches und die Punctio-Excisionsmethode — ein neues Operationsverfahren. Bremen. 1862.
5. *Edward Parker Young.* Case of hydrocele cured after injection had failed. Brit. med. Journ. March. 1.

Duval (1) bestreitet, dass man bei der idiopathischen Hydrocele tunicae vaginalis mit Hülfe eines durchfallenden Lichtstrahles gewöhnlich die Lage des Hoden und Nebenhoden erkennen könne. Sehr häufig zeige sich eine *totale Transparenz* der Geschwulst ohne eine dunkle Stelle, welche die Lage des Hodens andeutete. Diese aufzufinden, liefere oft das Gefühl einen besseren Anhaltspunkt, als das Auge. Da man sich meist auf die Transparenz verlasse, so könne leicht eine Verletzung der Hoden vorkommen, und sei auch wirklich öfters dadurch veranlasst worden. *Duval* theilt desshalb die Hydrocelen in 3 Kategorien: 1) in solche, in denen vermittelst eines durchfallenden Lichtstrahles die Lage des Hoden erkannt werden kann (meist symptomatische Hydrocelen, der Hode ist voluminös, oder keine Flüssigkeit zwischen dem Hoden und dem Auge des Beobachters, oder überhaupt nur eine geringe Menge Flüssigkeit vorhanden); — 2) solche, wo totale Transparenz vorhanden, und wo weder mit Hülfe des Auges, noch des Gefühles die Lage des Hoden sich auffinden lässt; — 3) solche, wo totale Transparenz sich zeigt, aber das Gefühl die Lage des Hoden entdeckt. *Duval* hat von der zweiten Kategorie 65 und von der dritten 34 Fälle beobachtet. Für die Fälle der zweiten Kategorie verwirft er die gewöhnliche schul-

rechte Anwendung des Troikarts; hier solle man am untern vordern Theil der Geschwulst nach gebildeter Hautfalte einen kleinen Einschnitt mit dem Messer machen und alsdann den Troikart langsam in die Tunica vaginalis einstossen, die Spitze soweit zurückziehen, dass sie von der Canüle gedeckt wird, dann das Instrument in der Richtung von unten nach oben parallel der Körperaxe, ein wenig nach der äussern Seite der Geschwulst zu weiter einführen, und nun durch Entfernung des Stilets die Flüssigkeit ausfliessen lassen. Die physikalische Erklärung des Phänomens der totalen Transparenz der Hydrocele bleibt Verf. schuldig.

Young (5) berichtet von einem 40j. Manne, welcher seit 8 Jahren mit einer Hydrocele behaftet war, gegen die 4 bis 5 Mal die Punction und 2 Mal die Injection vergeblich angewendet worden war. *Young* liess wiederum das Wasser ab, fasste den Testikel zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand, drückte mit der rechten jeden Tropfen Flüssigkeit aus dem Sacke und rieb sanft während 2 bis 3 Minuten die gegenüberliegenden Flächen der Tunica vaginalis aneinander. Zwei Tage darauf war das Scrotum entzündet und der Hode geschwollen und schmerzhaft, doch wichen diese Erscheinungen schnell wieder und etwa ein Viertel der früheren Hydrocelen-Flüssigkeit blieb zurück und hat sich seit einem Jahre nicht vermehrt. Die Erleichterung nach den früheren Punctionen hatte nur 4 bis 5 Monate gedauert.

Zur Bestätigung seines schon früher (Jahrb. pro 1859 III. pag. 222) ausgesprochenen Urtheils gegen die von Prof. *Simpson* und *Young* zur Radicalkur der *Hydrocele* empfohlene Anwendung des *Setons aus Metallfäden* stellt *Gillespie* (2) 10 Fälle aus der englischen Journal-Literatur der letzten Jahre zusammen, in denen nach dieser Operation eine heftige und gefährliche Eiterung folgte, welche trotzdem in einem Falle die Obliteration der Tunica vaginalis zu bewirken und die Wiederkehr der Hydrocele zu verhüten nicht im Stande war. Er glaubt, dass die Eiterung nicht sowohl durch die Metalldrähte selbst als vielmehr durch die in Folge ihres Liegenbleibens entstehende Communication der äusseren Luft mit dem Vaginalsack hervorgerufen werde. Eine bessere und gefahrlosere Operationsmethode sei und bleibe die Jodinjection, und zwar die Injection von $1/2$—2 Drachmen wenig diluirter Jodtinctur, die man im Vaginalsacke zurücklässt (vergl. Jahrb. pro 1860 III. pag. 282).

Wir stimmen nicht in die ungerechten Vorwürfe, welche *Rohlfs* (4) der Injectionsmethode macht, ein, haben hier aber keine Polemik zu führen, sondern nur seine neue *Punctio-Excisions-Methode* zu beschreiben. Man macht zunächst eine Incision durch die äussere Haut in einer dem Volumen des Tumor entsprechenden Länge, ohne die Basis des Testikels zu überschreiten. Anstatt nun die Tunica propria im untern Winkel zu spalten, schneidet man hier von der Haut zu beiden Seiten der Incision ein $1/2$ Zoll breites Stück ab, so dass die Serosa in einer Breite von 1 Zoll frei wird. Jetzt stösst man einen gewöhnlichen Troikart etwa 3 Linien oberhalb des untern Incisionswinkels in die freigelegte Tunica vaginalis ein, spannt diese mit Hülfe der linken Hand, und führt den Troicart parallel mit dem Längsdurchmesser des Testikels etwa 1 Zoll in die Höhe. Nach Entfernung des Stilets entleert man allmälig die Flüssigkeit, welche bei dieser Methode nicht in das Scrotalzellgewebe infiltriren kann. Darauf stösst man wieder das Stilet in die Canüle und führt diese vor dem Testikel und dicht hinter der Tunica vaginalis soweit in die Höhe, als man dieselbe zu excidiren beabsichtigt. Man fixirt nun die Spitze des Stilets mit dem linken Zeigefinger und durchbohrt die Tunica vaginalis von innen nach aussen unterhalb des obern Winkels der Incision. Mittelst Bistouri oder Scheere schneidet man auf dem Troikart ein und excidirt dann ein Stück der Tunica vaginalis, welches nie breiter als $1/2$ Zoll zu sein braucht. Die Wunde wird nur leicht mit Charpie bedeckt, um nicht die Vereinigung vom Grunde der Serosa durch adhäsive Entzündung zu verhüten. — *Klenke* (3) empfiehlt diese *Rohlfs*'sche Excisionsmethode und führt auch das Zeugniss von *Max Langenbeck* für dieselbe an, ohne eine specielle Beobachtung beizubringen.

c) Varicocele.

1. *Henry Lee.* Records of the Lock Hospital. Brit. med. Journ. 1861. Dec. 7.
2. *Jolliffe Tufnell.* On the radical cure of Varicocele by subcutaneous ligature of the spermatic veins. Dublin. quarterly Journ. 1861. Nov.

Henri Lee (1) lässt sich im Anschluss an eine frühere Mittheilung (vorj. Bericht Bd. III. pag. 322) noch ausführlicher über die Operation der Varicocele vernehmen. Er empfiehlt unterhalb der zu obliterirenden Vene oder des Venenbündels eine Nadel durchzustossen und über beide Enden derselben eine Achter-Ligatur zu winden; auf solche Weise sind die Venen zwischen der unterhalb befindlichen Nadel und der über der Haut liegenden Ligatur eingeschlossen und ihr Lumen wird demnach durch Acupressur abgesperrt. Eine zweite Nadel wird hierauf einen Zoll weit von der ersten unterhalb der Vene durchgeführt und diese in gleicher Weise comprimirt. Das zwischen beiden Nadeln befindliche Venenbündel ist somit vom Kreislauf völlig getrennt, und man kann jetzt ohne Ge-

fahr eine Durchschneidung oder sonstige Obliteration bewirken. *Lee* zieht die *subcutane Durchschneidung* der Venen jedem andern Verfahren vor, weil durch sie die Obliteration der Gefässe ohne offene Wunde erzielt wird. Nach Verlauf von 4 Tagen können die Nadeln entfernt werden, indem mittlerweile die Vereinigung der getrennten Theile wieder stattgefunden hat. Dieses Verfahren hat *Lee* seit einigen Jahren an einer grossen Anzahl von Patienten mit glänzendem Erfolge angewandt. Diese einfache subcutane Durchschneidung reicht indessen in den Fällen, wo gleichzeitig ein sehr starkes Herabhängen der Hoden vorhanden ist, nicht aus. Hier soll nach *Lee* die zwischen beiden Nadeln liegende Hautparthie sammt den darunter befindlichen varicösen Venen in der Weise excidirt werden, wie wir es bereits in unserem vorjährigen Berichte beschrieben haben. Eine Blutung ist zu verhüten, sobald die Gefässe oberhalb und unterhalb der Incision durch Acupressur gut comprimirt werden; nöthigen Falles wird eine frische Nadel unterhalb des blutenden Gefässes durchgeführt und mit einer Achterligatur umwunden.

Tufnell (2) hat die *Ricord*'sche Methode der *subcutanen Unterbindung* der varicösen Venen in der Art modificirt, dass er 1) statt der Seidenfäden feine Eisendrähte anwendet, und 2) dass er durch die Köpfe der beiden (über und unter den Venen geführten) Schlingen Drähte (retracting guides) hindurchzieht, mittelst welcher er jeder Zeit mit Leichtigkeit die Ligatur entfernen kann, bevor noch die mit Recht gefürchtete Eiterung sich gebildet hat. Der Zeitpunkt, wenn der zur Obliteration der Venen genügende Grad von Entzündung eingetreten ist, und demnach mittelst der Leitungsdrähte die Ligaturen herauszuziehen sind, soll sich aus 2 Symptomen erkennen lassen: aus dem Gefühl der Härte der zwischen Ligatur und Epididymis gelegenen angeschwollenen Venen und aus dem Erscheinen einer leichten Röthung der Scrotalhaut. Natürlich müssen vor dem Herausziehen die Ligaturdrähte von den Ligaturstäben abgeschnitten werden.

d) Hodendegeneration.

Michelangelo Asson. Osservazioni attinenti alla chirurgia clinica. Sopra alcune malattie del testicolo. Giornale veneto di scienze med. 1861.

Ueber verschiedene Hodenentartungen hat *Asson* ein reichhaltiges klinisches Material geliefert. Seine umfangreiche Mittheilung hat hauptsächlich einen casuistischen Werth und lässt sich desshalb hier nur im Allgemeinen andeuten. Er beschreibt eine *lipomatöse* Geschwulst des Testikels und seiner Nachbarschaft bei einem alten Manne: Der linke Samenstrang war von einer grossen Zahl Lipome umgeben, die in der äusseren Hülle ihren Ursprung hatten; ein anderes Lipom entsprang vom unteren Ende des linken Hoden und reichte bis in die rechte Höhlung des Hodensackes; es hatte sich zu enormer Grösse entwickelt, den Hoden verdrängt und zerstört. — Von *Cysten* im Hoden führt *A.* zwei Fälle an. In dem einen wurde die Castration vorgenommen, doch starb der Kranke schon am 5. Tage nach der Operation, nachdem die Wunde brandig geworden und Peritonitis hinzugetreten war. Der Hode hatte eine zellige Bildung und war von einem harten Gerüst durchsetzt; zwischen den serumhaltigen Bläschen und Zellen befand sich eine röthliche, pulpöse Masse. (Cystoide Degeneration?) In dem zweiten Falle war an einer Stelle des Tumors Fluctuation und Durchsichtigkeit wie bei Hydrocele bemerkbar; die Punction entleerte jedoch nichts; es erfolgte vielmehr darauf eine Entzündung, welche mit Eiterung endete, und der Eiter entleerte sich aus der Punctionsstelle. Später musste noch eine Spaltung des Scrotums vorgenommen werden, und nach einiger Zeit konnte eine leere Cyste vom Umfange eines Kindskopfes hervorgezogen werden, die in einer grossen Höhle lag, in deren Tiefe der Samenstrang und vollkommen gesunde Hode sich befanden. Die Cyste lag in der Tunica vaginalis und war nach Verf.'s Ansicht eine solitäre Hydatidencyste. Im Grunde der Höhle erhoben sich Fleischwärzchen, der Patient (61 Jahre alt) erholte sich und die Wunde heilte.

Von *Hodentuberkeln* hat *Asson* zwei Fälle beobachtet; in dem einen war nur der rechte, in dem andern beide Hoden ergriffen; beide endeten tödtlich durch Lungenphthise. In dem zweiten Falle fand sich auch Tuberkulose in Harnblase, Prostata und Nieren. Dieser betraf einen 36jährigen, jener einen 22jährigen Mann. — Es werden ferner etliche Fälle von Hodentumoren in Folge von Orchitis chronica mitgetheilt, unter denen sich einige befinden, in denen der Hode einen degenerativen Prozess eingegangen. Endlich führt Verf. 14 Fälle von *cancröser* Entartung der Hoden an, deren Natur in mehreren wegen mangelhafter Untersuchung bezweifelt werden könnte. In 3 Fällen soll nach der Castration des befallenen Hoden vollständige Heilung erfolgt sein (auf wie lange?). So wird im 14. Falle von einem 26jährigen, sonst gesunden Manne berichtet, dessen linker Hode geschwollen, sehr hart, bei der Berührung schmerzlos, höckerig war; zwei ebensolche kleine Geschwülste zeigten sich am Samenstrange. Die Castration wurde vorgenommen; ein Anfall von Peritonitis ward durch Blutentleerungen beseitigt; es trat vollständige Heilung ein. Bei der anatomischen Untersuchung des entfernten Hoden

zeigte sich die Albuginea sehr dick und hart, das Drüsenparenchym von speckiger Beschaffenheit, von fibro-cartilaginösen Streifen unterbrochen, ohne die geringste Spur eines vascularisirten Gewebes; es liess sich viel Milchsaft ausdrücken, in welchem die mikroskopische Untersuchung eine reichliche Zellenbildung ergab.

VI. Krankheiten der Samenwege.

1. *Joseph Davidoff.* De spermatorrhoea. Dissert. inaug. Berolini. 1861. (Compilation.)
2. *Hicguet.* Beobachtungen über Aspermatismus. Allgem. med. Central-Ztg. Nr. 7. — Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique. 1861. II. Tom. IV.
3. *Félix Rizet.* Atrophie congénitale des deux testicules et de la verge. Gaz. méd. de Paris. Nr. 32.
4. *Gregor Schmitt* (in Zeilitzheim). Ein Fall von Aspermatismus. Würzb. med. Journ. III. Hft. 4. 5.
5. *B. Schulz* (Wien). Ueber Aspermatismus als Beitrag zur Impotenz und deren Heilung mittelst Electricität. Wien. med. Wochenschr. 49 u. 50.

Aspermatismus ist das Unvermögen, während des Coitus den Samen zu ejaculiren, trotzdem dass die normale Erection das vollständige Eindringen in die Vagina gestattet und trotzdem, dass jegliche Störung in den psychischen Vorstellungen fehlt. Diese Affection ist sehr selten. *Hicguet* (2) hat in der Literatur nur 2 Fälle von Aspermatismus in dem Werke von *M. F. Roubaud* (Traité de l'impuissance et de la sterilité) auffiinden können. Die eine Beobachtung rührt von *Roubaud* selbst her; sie betrifft einen sonst vollständig gesunden 20jährigen Mann, der bei normaler Erection des Penis trotz aller Willensanstrengung es niemals, sei es im Coitus, sei es durch Masturbation, zu einer Samenejaculation gebracht hat, während eine solche häufig im Schlafe bald mit, bald ohne wollüstige Träume statt hatte. Besonders merkwürdig war die Versicherung des Kranken, dass wenn er plötzlich inmitten der Samenejaculation erwachte, letztere augenblicklich unterbrochen wurde. Der zweite Fall ist eine Beobachtung *Cockburn*'s, und betrifft einen jungen vornehmen Venetianer, der kürzlich mit einer jungen, liebenswürdigen Dame verheirathet, wohl eheliche Genüsse bieten, sich selber aber aus Unvermögen einer Samenejaculation nicht verschaffen konnte. Alle, selbst von den grössten Autoritäten Europa's eingeleiteten Heilverfahren waren fruchtlos geblieben. Auch hier kamen Pollutiones nocturnae vor. *Roubaud* sucht den Grund dieser merkwürdigen Erscheinung in einem spastischen Zustand irgend eines Theiles des männlichen Samenkanals und hebt zur Begründung dieser Hypothese den Umstand hervor, dass im Schlafe, wo die muskulösen Gebilde des Samenganges relaxirt sind, die Ejaculation wohl statt hat. Zu einer entgegengesetzten Theorie ist *Hicguet* bei seinen Beobachtungen gelangt. Er führt einen besonders merkwürdigen Fall an, wo es sich um einen jungen, in jeder Beziehung gesunden Mann handelt, der allwöchentlich wenigstens 2 mal von Pollutionen heimgesucht wird, der aber bei sonst genügender Sufficienz seines Copulationsorganes nunmehr 5 Jahre vergeblich den Versuch gemacht hat, es während eines Coitus zu einer Samenejaculation zu bringen. In seiner Jugend hatte er an Incontinentia urinae nocturna gelitten, die zur Zeit der Pubertät wieder geschwunden war, und etwa vor 2 Jahren an einer Gonorrhoe, die nach wenigen Wochen geheilt war. Geschlechtliche Excesse jeglicher Art stellt er in Abrede; nur leidet er an habitueller Obstipatio alvi. Die Untersuchung ergab an der Harnröhre und den übrigen Geschlechtsorganen nichts Abnormes bis auf einen leichten Grad von Hypospadie. Von *Roubaud*'s Ansicht ausgehend, dass hier ein Spasmus der Harnröhre und der Samenkanäle vorliege, leitete *H.* die Behandlung ein, indem er Bougies von steigendem Caliber einlegte, Pillen aus Asa foetida, Castoreum, Extr. Belladonnae, Klystiere von Belladonna, lauwarme Bäder anwendete, doch vergeblich. Deshalb und mit Rücksicht auf die frühere Incontinentia urinae und die jetzige Retentio alvi kam er zu der entgegengesetzten Ansicht, dass hier eine Erschlaffung der zur Fortschaffung des Samens bestimmten muskulösen Gebilde vorhanden sein möchte, und in der That führten Lavements aus kaltem Wasser, locale kalte Begiessungen, Sitzbäder und vor Allem die tägliche Anwendung der Electricität während 8 Tage zu einem so glänzenden Resultat, dass nicht bloss die Stühle regelmässig wurden, sondern Patient auch bald von seiner Zeugungsfähigkeit sich überzeugte. Die Möglichkeit einer Täuschung sucht Verf. zurückzuweisen, da er auch den Urin nach jeder geschlechtlichen Annäherung sorgfältig mikroskopisch untersucht habe.

Hicguet unterscheidet zwei Arten von Aspermatismus: 1) einen primitiven oder idiopathischen, der mit der Pubertät eintritt und wo also *nie* eine Ejaculation stattgefunden hatte (wie in den drei oben mitgetheilten Fällen) und 2) einen accidentellen bei Individuen, deren Geschlechtsfunction früher normal gewesen. Auch für diese letztere Art führt *H.* ein Beispiel an: Ein 28jähriger, vollkommen gesunder Mann vermochte nach voraufgegangenen Excessen in venere seit mehren Wochen nicht mehr seinen Samen zu ejaculiren, obwohl die Erection normal war; eine Harnröhrenverengerung war nicht vorhanden, Hoden, Prostata und Vasa deferentia vollkommen normal. Die Annahme einer atonischen Schwäche wurde durch den überraschenden Erfolg einer 10tägigen Anwendung des Extr. nucis vomicae glänzend gerechtfertigt. Die Möglichkeit einer moralischen Unfähigkeit ist in diesem

wie in den oben citirten zurückzuweisen.

Dieser Mittheilung schliesst sich ein interessanter von *Schmitt* (4) beobachteter Fall von Aspermatismus an.

Dieser betrifft einen 35jährigen kräftig gebauten und gesund aussehenden Mann, welcher nie ernstlich krank gewesen; erst vor zwei Jahren traten bei ihm die ersten Symptome von Blasenstein auf, welcher durch den Seitenschnitt glücklich beseitigt wurde. Die geschlechtliche Entwicklung ging bei ihm normal vor sich. Trotzdem ist er sich nicht bewusst, je in seinem Leben Samen ejaculirt zu haben weder beim Coitus noch durch nächtliche Pollutionen oder durch Masturbation. Er hat vollkommen geschlechtliche Empfindungen und Erregungen, sein Glied steift sich normal, der Coitus bietet ihm Genuss und Befriedigung, er beendet denselben mit dem Gefühl plötzlicher Abspannung und dem Bewusstsein des rite vollzogenen Beischlafs — aber nie hat sich Samen entleert. Des Nachts wird er nicht selten von wollüstigen Träumen heimgesucht und erwacht gleichfalls mit der die Samenejaculation begleitenden Empfindung der Erschlaffung, aber niemals, weder im ledigen, noch im verheiratheten Stande, sah er aus der Harnröhre eine andere Flüssigkeit als nur Harn kommen, auch in der Wäsche keine Spur; dabei nie eine unangenehme Empfindung, nie ein Schmerz, weder vor, noch nach dem Coitus; sein Geschlechtstrieb ist ziemlich thätig. Die Genitalien bieten nichts Abnormes, die Hoden wohl entwickelt, der Samenstrang vollkommen normal. Eine syphilitische Erkrankung ist nie vorhanden gewesen. Seine Ehe blieb steril.

Wir haben es in diesem Falle mit einem vollständigen Verschluss der Samenwege und dadurch bedingter Samenretention zu thun, und zwar in Folge einer Anomalia primae formationis; *Schmitt* vermuthet, dass, da hier nicht einmal eine Absonderung der Samenblasen-Flüssigkeit nach aussen stattfindet, der Verschluss sich diesseits der Samenblasen befinden müsse, und dass wir demnach entweder eine Obliteration beider Ductus ejaculatorii vor uns haben, oder dass diese, wie dies in einzelnen Fällen nachgewiesen, gemeinschaftlich in die Vesicula prostatica münden, deren Oeffnung dann natürlich geschlossen sein müsse. *Schmitt* meint, dass diese letztere Hypothese vielleicht eine Erklärung für die von dem Kranken vollständig empfundene geschlechtliche Befriedigung durch den Coitus (das Bewusstwerden der spastischen Contractionen der Samenausführungsgänge) abgeben dürfte (indessen empfinden auch Diejenigen, deren Vasa deferentia obliterirt sind, dieselbe vollkommene Befriedigung beim Coitus. Ref.). Abweichend ist dieser Fall in seinen Erscheinungen von dem von *Royer* *) beobachteten Fall (vergl. Jahrb. pro 1858 III pag. 383) durch die Abwesenheit einer Vergrösserung der Hoden und Nebenhoden und durch den Mangel jeglichen Schmerzes und endlich durch das Fehlen einer Absonderung der Samenbläschen.

Schulz (5) nimmt ausser dem angeborenen oder permanenten Aspermatismus (im Sinne von *Hicguet*), welcher nach ihm auf Unerregbarkeit des centralen Reflexorganes beruht, noch einen temporären, unter dem Einfluss deprimirender Gemüthsaffecte erworbenen und gegenüber einem bestimmten Weibe (Gattin) zur Geltung kommenden Aspermatismus an. Er erzählt zwei Fälle dieser letzteren Art, betreffend zwei junge Ehemänner, und meint, dass dieser Aspermatismus in einer veränderten Form der ejaculatorischen Reflexbewegung begründet ist, die nur zeitweilig unter dem Einfluss deprimirender Gemüthsaffekte (Furcht, Scham, Angst vor Fiasko) eine tonisch-spastische wird, wodurch die Samen führenden Ausgänge gleichsam versperrt werden. Verf. meint, dass die antispasmodische Wirkung des constanten Stromes in hartnäckigen Fällen solcher Art von Nutzen sein könnte. (Diese psychische Form des Aspermatismus — wenn man diesen Namen auf diese Form der Impotenz ausdehnen will — ist übrigens bei jungen Ehemännern nicht so selten).

Rizet (3) theilt einen Fall von angeborener *Atrophie* beider Hoden und des Penis mit; er betrifft einen 23jährigen Soldaten von hohem Wuchs, schlaffer Muskelbildung und ohne Bart. Der Penis ist nur 4 Centim. lang bei 8 Millim. Durchmesser und gleicht vollkommen dem eines einjährigen Knaben. Beide Hoden haben eine Länge von 12 Millim. und eine Breite von 9 Millim., sind resistent; die Canales deferentes gut entwickelt. Die Stimme ist kräftig und nähert sich dem Tenor. Trotz dieses atrophischen Zustandes der Generationsorgane behauptet das Individuum, den Copulationsact normalmässig ausüben zu können, was indessen *Rizet* bezweifelt.

*) Der Name des Verfassers der verdienstvollen Dissertation „Des obliterations des voies spermatiques et de la rétention spermatique. Paris. 1857.“ ist leider in unserem Referate (Jahrb. pro 1858, III. pag. 383) durch einen Druckfehler entstellt und dadurch auch falsch in die Arbeit von *Schmitt* übergegangen. Er heisst nicht *Roger*, sondern *Royer*. Ein zweiter Druckfehler findet sich in demselben Referate pag. 384, Spalte 1, Zeile 16 von unten, wo es heissen muss, statt angegebene: *angeborene*.

BERICHT

über die

Leistungen i. d. Pathologie d. Verdauungsorgane

von

Dr. HARTMANN.

I. Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle.

1) Krankheiten der Mundhöhle.

1. *Rossi.* Note sur la stomatite folliculaire hétérométrique de la ligne médiane de la voute palatine, appelée vulgarrement en Égypte, Bouton de l'enfance. Gaz. méd. de Paris. Nr. 2. 1862.
2. *Vielmi.* Caso di difterite osservato nell' ospedale di Guy's a Londra. Gazz. med. ital. Provincie Sarde. Nr. 30. 1862.
3. *Beaulies.* Quelques considérations sur la stomatite mercurielle. Thèse. Strasbourg. 4. 28. p.

Die Geschichte der Stomatitis als besondere Gruppe in der Nosologie datirt erst aus neuerer Zeit. Seitdem man dies Wort geschaffen hat, haben die Aerzte ganz besonders ihre Aufmerksamkeit auf die Krankheiten der Mundhöhle gerichtet und wenige Jahre haben hingereicht, um die Pathologie derselben fast bis zur Vollkommenheit zu bringen. Zu der Gruppe der Stomatiten fügt Verf. (1) eine neue Stomatitis hinzu, die er während seiner 24jährigen Praxis in Egypten beobachtet, von der er aber nicht angeben kann, ob sie auch in Europa existirt, oder nicht. Er betrachtet sie als eine endemische Krankheit Egyptens, hervorgerufen durch die dortigen climatischen Verhältnisse.

Die Krankheit bezeichnet Verf. mit dem in Egypten vulgären Namen „Bouton de l'enfance" und erscheint diese Affection in der Mittellinie der Gaumenwölbung in der Gestalt eines Knötchens von der Grösse und Form eines Gerstenkorns. Die Längsrichtung des Knötchens correspondirt mit der Mittellinie, sehr selten überragt sie dieselbe nach der einen oder anderen Seite um 1—2 Mm. Die grösste Dickenausdehnung zeigt sich in der Mitte des Knötchens. Die Resistenz ist bedeutender, als die des Volum. Nach allen Seiten hin verschwindet die Dicke allmälig, so dass die Anschwellung unmerklich in die gesunde Schleimhaut übergeht. Letztere zeigt über dem Knötchen keinerlei Veränderung, so dass die Anschwellung das Aussehen eines geschwellten Follikels hat. Dieses ist die einfachste Form, unter welcher die Affection erscheint. In manchen Fällen, in welchen die Affection länger bestanden hat, scheint die Schleimhaut in der Umgebung, ohne dass irgend welche entzündliche Erscheinungen sich zeigen, zu hypertrophiren; das Knötchen bleibt auch dann prominent, ohne dass es seine Form oder seine Dimensionen verändert. Mitunter ist die consecutive Hypertrophie sehr ausgesprochen in der Umgebung des Zahnfleisches und bemerkt man dann hier hervorspringende Linien, welche von oben nach unten verlaufen. Verf. hat gewisse Gründe zu glauben, dass in einzelnen Fällen der Process sich auch auf den Oesophagus ausbreitet, hier die Veranlassung zur Entstehung von Oesophagustumoren wird und die Ursache des lethalen Ausgangs abgibt.

Mit den andern Arten von Stomatitis lässt sich nach Verf. dieser Process nicht verwechseln. Von der diphtheritischen Stomatitis unterscheidet ihn die Abwesenheit der Verschwärung und der Pseudomembran; Soor und Aphthen haben nicht die geringste Aehnlichkeit mit diesem Knötchen, ebenso wenig die folliculäre und pustulöse Stomatitis. Von der mercuriellen Stomatitis trennt diese Affection das Fehlen des ursächlichen Momentes. Am leichtesten könnte die Krankheit noch verwechselt werden mit der erythematösen Stomatitis, doch beginnt diese Affection an verschiedenen Stellen der Mundschleimhaut gleichzeitig, was bei der in Rede stehenden Krankheit nicht der Fall ist, da diese immer nur von dem einen bestimmten Punkte ausgeht; ferner zeigt sich bei der erythematösen Stomatitis eine diffuse Entzündung der Mundschleimhaut, die bei dem „Bouton" vollständig fehlt.

Nach diesem sieht sich Verf. veranlasst, den Bouton als eine besondere Krankheit aufzustellen, da derselbe mit den übrigen krankhaften Affectionen der Mundhöhle nichts gemein habe, und betrachtet er ihn als eine eigenthümliche Erkrankung eines Follikels der Mittellinie der Gaumenwölbung.

Die Krankheit kündigt sich durch mehr oder weniger markirte Symptome an, die er in mechanische und physiologische scheidet. Das erste und constanteste mechanische Symptom ist die Schwierigkeit, welche der kleine Kranke zeigt im Festhalten der Brustwarze und der Ausführung des mechanischen Actes des Saugens. Getrieben durch das Bedürfniss der Nahrung macht er Anstrengungen, um Milch zu saugen, aber im Momente des Schlingens stellt sich ein Hinderniss ein und der grösste Theil der Milch fliesst über die Lippen des kleinen Kranken hinweg. Wenn der Bouton existirt, bemerkt man ein eigenthümliches Phänomen, welches die Zunge hervorbringt, nämlich einen trockenen Ton, der dadurch entsteht, dass sich die an den Gaumen angeklebte Zunge plötzlich von diesem losreisst. Unter den physiologischen Symptomen ist das erste, welches sich zeigt, das Erbrechen, dann folgt Diarrhoe. Als Ursache beider Erscheinungen beschuldigt Verf. die Galle. Dieselbe soll in den Magen ergossen werden, um daselbst die Digestion zu vermitteln; da sie hier keine Speisen vorfände, so erritire sie den Magen, was Erbrechen und Durchfall zur Folge habe. Weder das Erbrochene noch die Stuhlausleerungen sind weiter beschrieben. Als zweites Symptom führt Verf. eine allmälig zunehmende Abmagerung an, die in allgemeine Cachexie übergeht und mit dem Tode oft unter Zutritt von Eclampsie endet. Im Jahr 1861 sah Verf. in London im Kinderhospital ein krankes Kind, welches den höchsten Marasmus angeblich in Folge einer hochgradigen Disphagie darbot. Als Ursache derselben nahm der Arzt des Hospitals eine Geschwulst hinter dem Oesophagus an. Da an der Stelle, wo das Hinderniss sich befand, kein anderes Symptom weiter sich zeigte, so vermuthete Verf. die Anwesenheit eines Bouton und untersuchte darauf hin den Mund des Kranken. Er fand wirklich einen Bouton begleitet von einer secundären Anschwellung der ganzen Gaumenwölbung und ist nun geneigt, die Disphagie von der Anwesenheit dieses Krankheitszustandes herzuleiten.

Die Krankheit kommt nach Verf. nur im kindlichen Alter vor und hier hauptsächlich in den zwei ersten Lebensjahren, doch ist sie auch später und selbst im 8. Lebensjahre beobachtet worden. Sie hat die Neigung zu recidiviren und erscheint dann im Allgemeinen monatlich wieder, woraus man auf einen Rapport der Krankheit mit dem Mondwechsel geschlossen hat. Gewisse andere Bedingungen dürften bei dem Auftreten der Krankheit noch thätig sein, wie vielleicht Erblichkeit; denn man sieht häufig sämmtliche Kinder einer Familie von dem Uebel ergriffen werden; ferner Ansteckung — eine Mutter gibt nie einer Amme ihr Kind zum Stillen, die vorher ein mit solcher Krankheit behaftetes Kind gesäugt hat etc., doch sind diese noch nicht ganz sicher festgestellt. In der Constitution, vielleicht mit Ausnahme der Erblichkeit liegt kein Anhaltspunkt für das Auftreten der Krankheit; es werden ebenso häufig gut genährte und sonst völlig gesunde Kinder davon ergriffen, wie Schwächlinge.

Die Therapie des Bouton ist nach Verf. sehr einfach. In Egypten versehen Frauen das Heilungsgeschäft dieser Krankheit und gehen dabei mehr oder weniger geheimnissvoll zu Werke. Sie nehmen eine Quantität eines unbekannten Pulvers auf die Spitze des Zeigefingers und machen damit eine leichte Friction des Bouton. Man könnte hiernach versucht sein, dass das Pulver eine specifische medicamentöse Wirkung auf den Bouton ausübe, dem ist aber nach Verf. nicht so; es zeigte sich nemlich, dass nicht alle Weiber dasselbe Pulver gebrauchen, sondern jede derselben auch ein anderes Pulver und schliesslich brachte Verf. heraus, dass die Heilwirkung nur in dem mechanischen Reiben mit einem etwas grobkörnigen Pulver liegt, wesshalb die Natur des Pulvers gleichgültig ist und weisser Zucker dasselbe völlig ersetzen kann. Die Kinder sollen übrigens nach einmaligem Reiben des Bouton mit einem etwas körnigen Pulver oder Zucker sofort wieder saugen und schlucken können,

Sectionen durften nach Verf. nicht gemacht werden; er kann desshalb auch nicht mit Bestimmtheit angeben, ob in den lethalen Fällen ein Oesophagustumor oder eine ähnliche Erkrankung im Oesophagus wie in der Mundhöhle

nach seiner Vermuthung vorhanden sei oder nicht.

V. (2) erzählt einen Fall von Diphtheritis, den er im Guy's-Hospital in London beobachtete.

Patient war 39 Jahre alt und wurde am 22. März 1862 in's Hospital gebracht. In der Woche vor seiner Aufnahme hatte er zwei Söhne an Diphtheritis verloren. Am Tage vor der Aufnahme stellten sich Schlingbeschwerden, darauf Frösteln ein, das Uebel nahm dann beständig zu bis zur Aufnahme.

Die Untersuchung bei der Aufnahme ergab: Bedeutende Anschwellung des Halses, grosse Hinfälligkeit, rosenrothe Zunge, bedeutende Schlingbeschwerden und Dyspnoe, Albuminurie, Puls = 112. Verordn.: Argt. nitr. in solut. äusserlich. — Gegen Abend des 24. zeigte sich der Puls sehr unterdrückt, die Respiration beschleunigt. Am 25. geschwollene und mit einer Pseudomembran bedeckte Mandeln, schleimiger stinkender Auswurf. Dieselben Massen kommen aus der Nase; Puls = 112. Albuminurie. Während der Nacht ein heftiger Anfall von Dyspnoe, so dass man nahe daran war, die Tracheotomie zu machen. — Den 26. Puls = 120, in der Nacht wieder einen dyspnoischen Anfall; Verordn.: Zinc. sulp. Die Untersuchung des Urins ergab Eiweiss, Blutkörperchen, Faserstoff und Epithelcylinder der Harnkanälchen, demnach acute Nephritis. — Am 28. Delirien, gefolgt von einem halbcomatösen Zustande, träge Reaction der Pupillen, ödematöse Anschwellung der Rachenhöhle und des Gaumens (Scarificationen). An demselben Tage erfolgte noch der Tod.

Section 6 Stunden nach dem Tode. Keine Abmagerung, der Hals ungemein geschwollen, Gesicht und Conjunctiven blass. Der Kopf wurde nicht geöffnet. Geschwüre fanden sich weder auf den Mandeln, noch im Gaumen; beide, hauptsächlich aber die ersteren waren von einer Pseudomembran bedeckt. Der hintere Theil der Zunge zeigte eine Geschwürsfläche mit daranhängenden Fragmenten einer Pseudomembran. Die Zunge war ungemein ödematös geschwollen; an dem Larynx begrenzte sich der diphtheritische Process der Zunge. — Die Lunge blutreich, die Nieren zeigten acute Nephritis, die übrigen Organe waren gesund.

2) Krankheiten der Zunge und des Zungenbeins.

1. *Renz.* Zur Aetiologie der Glossitis superficialis. Würzburger med. Journ. III. Hft. 4 und 5.
2. *G. D. Gibb.* Des maladies de l'os hyoïde. Arch. génér. Novbr. 1862.

Im vergangenen Juni wurde *R.* (1) von einer jungen Frau consultirt, welche über zwei schmerzhafte Anschwellungen hinter dem Zungengrunde klagte, welche ihr das Schlingen sehr beschwerlich machten.

Die Untersuchung ergab eine hochrothe, catarrhalische Schwellung von ein Paar papillae vallatae. Pat. konnte sich nicht denken, woher das Leiden käme und versicherte namentlich, dass es nicht von scharf gewürzten Speisen herkommen könne. Es wurde nichts als blande Diät anbefohlen und die Sache gab sich von selbst. Einige Tage darauf ass Patientin Erdbeeren, die zuvor mit Zucker bestreut worden waren und die catarrhalische Schwellung war wieder da. Jetzt erst erinnerte sie sich, dass auch der letzten Entzündung der Genuss einfach gezuckerter Erdbeeren kurz vorhergegangen war, doch war es ihr nicht eingefallen, diese Frucht irgendwie zu beschuldigen. Sie ass nun keine Erdbeeren mehr und das Leiden kehrte nicht wieder. Der Erdbeerenzeit folgte die der Heidelbeeren. Pat. genoss auch dieses Obst gleichfalls überzuckert und bald stellte sich eine superficielle Entzündung der vordern Hälfte und der Seitenflächen der Zunge ein. Die kranke Schleimhaut war von der gesunden in einer mehrfach eingekerbten Bogenlinie scharf abgegrenzt; sie war geschwellt, hochroth, trocken und zwischen den einzelnen aufgequollenen Papillen tiefe Furchen zeigend. Pat. klagte über einen brennenden Schmerz und besonders noch darüber, dass sie nicht blos auf der erkrankten, sondern auch auf der noch gesunden (hinteren) Zungenfläche, ja selbst am weichen Gaumen keine Geschmacksempfindung mehr habe. Eine besondere Ursache konnte nicht eruirt werden; wie das erste Mal nach den Erdbeeren, so war auch jetzt die Affection dem kurz vorher stattgehabten Genuss von Heidelbeeren gefolgt. Die Zunge wurde nun mehrmals in Alaunlösung gebadet. Dieselbe vermehrte anfangs den Schmerz, doch bald liess er nach und auch die Schwellung besserte sich in Etwas, aber der Geschmack blieb verschwunden. Um nun zu erfahren, ob man doch nicht vielleicht unschuldiger Weise die Heidelbeeren beschuldige, liess Verf. noch einmal von diesem Obste essen und das Leiden trat wieder auf. Mit der Anwendung des Alauns wurde wegen der geschmacksabstumpfenden Wirkung desselben aufgehört und Rahm, Honig und Quittenschleim an dessen Stelle, aber ohne allen Erfolg, gesetzt. Darauf verordnete Verf. auf Anrathen eines Collegen Oxymel simpl., ganz pur zur Bepinselung der Zunge. Dieses Verfahren, dem noch Gargarismen mit verdünntem Sauerhonig interponirt wurden, hatte einen so günstigen Erfolg, dass Pat. schon in wenigen Tagen ihren Geschmack wieder hatte. Die Wiederkehr desselben begann am weichen Gaumen und schritt an der Zunge von der Wurzel zur Spitze vorwärts und zwar kam zuerst die Empfindung für's Bittere. Zur Zeit der Birnen stellte sich ein anderes Symptom ein. So oft nemlich Pat. eine grössere Anzahl derselben ass, stellte sich ohne die entferntesten Symptome einer Indigestion, an beiden Beinen, besonders an den Oberschenkeln die ausgesprochenste *Urticaria* ein. Verf. liess auch diese mit Essig waschen und sofort milderte sich der beissende Schmerz.

Verf. meint nun, man könne es nicht gesucht nennen, wenn man jene beiden Formen superficieller Glossitis zu dieser Urticaria in Beziehung brächte. Abgesehen von der im Grunde genommenen gleichen Veranlassung zu beiden Affectionen, dränge schon das eigenthümlich guaddelartig Abgesetzte und jene flammige Röthe der entzündeten Zunge dem Beobachter ganz unwillkürlich die Bemerkung ab: wäre jetzt diese Entzündung auf der Haut statt auf der Zunge gewesen, so würde man sie nicht für ein Erythem, sondern für eine Urticaria erklärt haben. Aber es spricht noch mehr hierfür. Nesselausschläge, die so plötzlich entstehen, sind sicher neurotischer Art und hier war das zweite Mal die Glossitis offenbar noch mit einer Geschmacksneurose complicirt. Hiernach, meint Verf., dürfte es oft einen sehr verzeihlichen Grund haben, wenn ältere Pathologen manche Processe auf Schleimhäuten alles Ernstes mit solchen auf der Haut identificiren.

G. (2) hat seit mehreren Jahren die Krankheiten des Os hyoïdeum sowohl, wie überhaupt die des Halses zu seinem Specialfach gemacht. Er unterscheidet vorerst zwei grosse Gruppen, die Krankheiten des Zungenbeins und der angrenzenden Partieen und die Traumen. Die

Krankheiten beschreibt er unter folgenden Capiteln: 1) Entzündung und ihre Folgen, als Necrose und Ablösung des Knochens, 2) Abscessbildung hinter dem Os hyoïdeum, 3) Entzündung und Abscessbildung der Bursa thyro-hyoïdea. 4) Thyro-hyoïdealcysten, 5) Knochengeschwülste. 6) Geschwülste des Periostes. 7) Eburnation des Zungenbeins. 8) Krankheiten der Gelenke: a. Relaxation der Bänder mit nachfolgender Dislocation; b. Hydrarthrose; c. Ankylose; d. Spontane Ruptur der Bänder. 9) Dislocation des Zungenbeins in seiner Totalität. 10) Krankheiten des Zungenbeins oder des Periostes in Folge einer Erkrankung der Nachbarorgane, wie der Zunge. 11. Neuralgieen.

Zu den *Traumen* rechnet er: 1) Fracturen des Zungenbeins: a. Fracturen durch manuelle Gewalt; b. Fracturen durch zufällige Ursachen; c. Fracturen durch Erhängen. 2) Laceration der mit dem Zungenbein in Verbindung stehenden Weichtheile. 3. Wunden des Zungenbeins.

Die *Archives génér.* geben nur einen kurzen Auszug aus dem Werke von *Gibb*, von welchem wir das Wichtigste hier mittheilen. Unter den *Entzündungen des Zungenbeins* führt Verf. als die häufigsten die syphilitische, scrophulöse und tuberculöse auf. Die syphilitische Entzündung hat ihren Sitz ursprünglich im Periost. Der Knochen, des arteriellen Blutzuflusses beraubt, stirbt ab und wenn der Kr. nicht durch Asphyxie zu Grunde geht, so tritt Heilung unter Ausstossung des nekrotischen Knochenstückes ein. Verf. warnt hierbei, nicht jede derartige Affection sofort als Syphilis zu bezeichnen. Er sei häufig solchen Fällen begegnet, die man als Syphilis diagnosticirt und mit Mercur behandelt habe, obgleich nicht der geringste Anhaltspunkt für eine solche Diagnose vorhanden gewesen wäre. Als Beispiel erwähnt Verf. zuerst zwei solcher Fälle, deren einer eine Dame von 28 Jahren, der andere eine scrophulöse, aber sonst immer gesund gewesene Dame von 30 Jahren betrifft; in beiden Fällen wurden Sequester ausgestossen und beide waren für Syphilis gehalten worden. Hieran reiht Verf. einen dritten ausführlich beschriebenen und mit den Sectionsresultaten begleiteten Fall von Nekrose des Zungenbeins, der für Syphilis gehalten und als solche behandelt worden war, ohne dass die genaueste Untersuchung die Diagnose bestätigen konnte. Es handelte sich vielmehr hier um eine secundäre Erkrankung des Zungenbeins in Folge primitiver Ulceration der Rachengebilde nach Blattern. Ein Fall, den *Hyde Salter* beschrieben und den Verf. anführt, ist desshalb merkwürdig, weil hier das Zungenbein in seiner Totalität eliminirt wurde. Auch in diesem Falle bestand keine Syphilis. An diese Fälle fügt nun Verf. noch drei andere von Nekrose des Zungenbeins, in welchen eine syphilitische Ursache zu Grunde lag.

Im 2. Cap. behandelt Verf. *die Abscesse, welche sich in den Nachbargebilden des Zungenbeins entwickeln* und die Integrität dieses Knochens und des Larynx beeinträchtigen. Die Fälle sind nicht sehr selten und von äusserst drohenden Symptomen oft begleitet. Die wichtigsten Abscesse sind die, welche unmittelbar hinter dem Körper des Knochens sitzen (Abcès sous-hyoïdiens) und zwar sind sie wichtig durch die Tiefe der Eiteransammlung. Die oberflächlichen Abscesse sind leicht zu erkennen und eine einfache Punktion genügt zu ihrer Heilung, die tieferen dagegen haben die Neigung, sich nach hinten zur Seite des Pharynx zu senken, da ihrer Ausbreitung nach Vornen Hindernisse entgegen stehen. Die Symptome, durch welche diese Abscesse erkannt werden, sind nach Verf. Hitze und schmerzhafte Anschwellung der Regio submaxillaris und selbst eines Theiles der Wange, Hinderniss in der Bewegung der Kiefer und der Zunge, Schmerzen beim Sprechen und Schlingen. Fluctuation erkennt man erst in einer weiter vorgeschrittenen Periode. Oft öffnen sich diese Abscesse spontan in den Mund.

Die *Entzündung und Abscessbildung der Bursa thyrohyoïdea*, welche Verf. im 3. Cap. erläutert, sind besonders von *Sestier* und *Vidal* beschrieben, welche als den Sitz derselben eine Lage Zellgewebe hinter der Membrana thyro-hyoïdea nahe an der Basis der Epiglottis angeben. Die suppurative Entzündung dieser Halsgegend ist bald idiopathisch, bald herrührend von einer Affection der Zunge, der Epiglottis oder der Cartilago thyreoïdea. Sie hat zur Folge eine ödematöse Infiltration der Nachbartheile, des Zellgewebes unter der Epiglottis und der Plicae ary-epiglotticae und ein Senken der Epiglottis, welche sich dadurch auf die obere Oeffnung des Larynx auflegt. Die Symptome sind: Aphonie, Respirationsbeschwerden, die sich bis zur heftigsten Dispnoe steigern, Turgescenz des Gesichts, heftige Schmerzen in der Regio thyrohyoïdea, beträchtliche Beschwerden beim Sprechen und Schlingen. Die Eiteransammlung kann man zwischen Zungenbasis und Epiglottis mittelst des Fingers fühlen. Allgemeine und locale Blutentziehungen, Brechmittel, Einreibungen von Mercurialsalbe etc. sind die Mittel, mit welchen man dieser Affection zu begegnen sucht. Sobald sich Eiter zeigt, öffnet man den Abscess durch Einschneiden der Membrana thyro-hyoïdea. Verf. glaubt, dass die Abscesse hinter dem Körper des Zungenbeins (Abcès sous-hyoïdiens) und die in Rede stehenden (Abcès thyrohyoïdiens) öfters zusammen sind, als man gewöhnlich glaubt, und er rechnet die Fälle aus seiner Praxis hierher, in welchen eine spontane Entleerung in den Mund, im Niveau der Zungen-

basis eintrat. Er sah hier an der einen Seite der Mittellinie eine tiefe und unregelmässige Excavation, welche eine bedeutende Eiterung unterhielt. Bildet der Abscess eine kleine Hervorragung an der Zungenbasis, so kann man ihn nicht allein fühlen mit dem Finger, sondern auch mit Hilfe des Laryngoskops sehen. In diesem Falle öffnet man in der Mundhöhle das Zellgewebe, welches den etwas hervorgewölbten Thyrohyoïdealraum einnimmt und welchem man mit Unrecht den Namen Glande épiglottique gegeben hat, enthält ein kleines lymphatisches Ganglion, das man besonders bei jungen und zartgebauten Subjecten wahrnimmt. Prof. *Harrison* begegnete hier häufig kleinen Geschwülsten, in welchen er Abscesse sich entwickeln sah, die er für gefährlich hält.

Bei dem 4. Cap., *Thyrohyoïdealcysten,* bemerkt Verf., dass man allgemein annehme, *Nélaton* habe zuerst die Aufmerksamkeit auf diese Tumoren gelenkt und sie unter dem Namen „*Grenouillette sous-hyoïdienne*“ beschrieben, das Verdienst gebühre aber *Liston*, welcher dieselben bereits 1844 in der *Lancet* veröffentlicht habe, doch gibt er zu, dass *Nélaton*'s Entdeckung unabhängig von der *Liston*'s gemacht sei. Er beschreibt eine solche Cyste an dem Zungenbein eines 50—60jährigen Mannes. Sie war an die vordere Fläche des Zungenbeins befestigt und gänzlich mit den Nachbargeweben adhärent. Im Innern enthielt sie eine dicke, bräunliche Flüssigkeit und Cholestearinkrystalle. Der Körper des Zungenbeins war in seinem vertikalen Durchmesser bedeutend verdickt, die vordere gegen die Cyste gekehrte Fläche ausgehöhlt und die Wand der Cyste enthielt hier und da Kalkconcremente. Er bemerkt hierbei, dass die Abscesse in der Regio thyro-hyoïdea im Allgemeinen die Neigung haben, sich in Cysten umzuwandeln. Die Entzündung des Schleimbeutels begrenzt sich nicht mit der Suppuration, sondern sie geht in eine einfache hydropische Erweiterung aus. Die so gebildete Cyste kann auch den Thyro-hyoïdealraum verlassen und sich vor die Cartilago thyreoïdea legen, wie Verf. in einem Falle beobachtet hat.

Was die Entwicklung dieser Cysten anbelangt, so entsteht nach Verf. der grösste Theil in dem laxen Zellgewebe in der Grube an der hinteren Fläche des Zungenbeinkörpers. In anderen Fällen geschieht die Ansammlung von Flüssigkeit in dem Schleimbeutel, welcher zwischen Zungenbein und der Cartilago thyreoïdea sich befindet. *Jamain* machte die Bemerkung, dass der Inhalt dieser Cysten mehr schleimig als serös sei und schloss hieraus, dass sie sich wahrscheinlich durch eine Erweiterung der Schleim-Follikel bildeten. Für einzelne Fälle gibt Verf. die Erklärung *Jamain*'s zu, doch ist er überzeugt, dass diese Cysten sich in den verschiedenen Geweben bilden und auch angeboren sein können. Als Behandlnng führt Verf. die Punktion mit nachfolgender Jodinjection als die beste an.

Von *Knochengeschwülsten* (5. Cap.) ist Verf. nur ein Fall bekannt, den *Warren* (Surgical observations on tumours p. 117) erwähnt und welchen dessen Vater beobachtet hat. An dem rechten Horn des Zungenbeins fand sich eine 3 Zoll lange Exostose. Sie wurde mit der Säge entfernt, worauf Heilung eintrat.

Ueber die *Dislocationen des Zungenbeins* (Cap. 8. a) bemerkt Verf., dass diese nicht so selten seien, als man glaubt und durch eine Nachgiebigkeit theils der Bänder entstünden, welche das Zungenbein mit der Cartilago thyreoïdea verbinden, theils der Muskeln, welche sich hier inseriren, oder die Folge einer nicht bedeutenden traumatischen Einwirkung wären. Es bilde sich alsdann um die Articulatio thyrohyoïdea eine accidentelle Synovialis, welche dann ihrer Seits wieder der Sitz aller der verschiedenen Affectionen werden kann, denen die Synovialen überhaupt unterworfen sind. Was die Symptome dieser Zustände anlangt, so fühlte ein Kr. des Verf. plötzlich ein Krachen in der linken Seite des Halses und es schien ihm alsdann, als ob ein fremder Körper in der Kehle stecken geblieben wäre. Verf. diagnosticirte hieraus eine Luxation des linken Horns des Zungenbeins und richtete sie wieder ein, indem er den Kopf nach hinten und rechts drehte und dabei plötzlich den Unterkiefer nach abwärts ziehen liess. Der Kr. starb später an Phthisis pulmonalis und bei der Section zeigte sich eine Art Synovialkapsel, welche die beiden die Articulatio thyro-hyoïdea eingehenden zwei Apophisen umgab. Die Capsel war durch eine transparente Flüssigkeit ausgedehnt und erlaubte dem Horne des Zungenbeins eine sehr freie Bewegung. In einem anderen Falle, den Verf. beobachtete, waren beide Gelenke (Articulations thyro-hyoïdiennes) luxirt; der Kr. fühlte zwei anomale Hervorsprünge an beiden Seiten des Halses, Druck und Stechen bei der Drehung desselben und Hindernisse beim Schlingen.

Ist die Luxation unilateral, so reicht zur Einrichtung das oben erwähnte Manövre aus, ist sie aber beiderseitig, so muss man nach Verf. auf jeder Seite des Halses einen gelinden Druck mittelst Daumen und Zeigefinger zwischen dem Zungenbein und der Cartilago thyreoïdea ausüben; hierdurch werden die grossen Hörner von unten nach oben gerückt, was zur Reduction der Gelenkverbindung hinreicht. Noch drei Fälle fremder Beobachtungen führt Verf. an, um zu zeigen, dass die Fälle von Luxation der grossen Hörner des Zungenbeins keineswegs selten seien.

In Bezug auf die *Hydarthrose* (Cap. 8. b) bemerkt Verf., dass sie häufig zu den vorher

erwähnten Luxationen hinzutreten; auch existire sie mitunter bei Phthisikern und seien die unangenehmen Empfindungen dieser Kranken bei den Schlingbewegungen hieraus herzuleiten. In der chronischen Bronchitis und dem Emphysem soll man ebenfalls nicht selten diesen Zuständen begegnen. Ueber die *Ankylose* (Cap. 8. c) erfahren wir, dass sie selten complet sei und wo dies der Fall, meistens nur auf einer Seite. Dass dieser Zustand im Leben diagnosticirt worden sei, ist Verf. nicht bekannt. Schliesslich finden wir bei der *spontanen Ruptur der Bänder* (Cap. 8. d) einen Fall erwähnt, in welchem das rechte Ligam. thyro-hyoideum laterale bei einem 44-jährigen Phthisiker in Folge eines heftigen Hustenanfalles zerriss. Man fühlte nach dem Acte das Horn deutlich unter der Haut sich bewegen, das Zungenbein war etwas nach links gerückt, die Deglutition bedeutend erschwert.

3) Krankheiten der Mandeln.

Larghi. Estrazione delle tonsille per mezzo dell'indice. — Ipertrofia della tonsilla sinistra etc. Gaz. medica italiane. Provincie Sarde. Nr. 53. 1861.

Schon die Alten hatten die Gewohnheit, die geschwollenen Mandeln mit den Fingern wegzunehmen. Verf. will nun dieses Verfahren wieder zu Ehren bringen und fand sich desshalb veranlasst, seine Erfahrungen in einem Vortrage in der Academie zu Turin mitzutheilen. Wir finden einen Fall in dem oben angeführten Journal mitgetheilt. Ein 24 jähriges Mädchen kam am 21. April 1858 in das Hospital zu Vercelli. Die Untersuchung ergab beide Tonsillen, die linke aber mehr als die rechte, geschwollen, so dass sie in der Mitte des Mundes sich berührten und Respiration und Schlingen sehr erschwerten. Die Entfernung der zumeist geschwollenen Mandeln ist in solchen Fällen das beste Mittel und Verf. führte dies in der Art aus, dass er den Zeigefinger hinter die linke Mandel schob und mit gekrümmter Spitze dieselbe von oben nach unten ablöste. Verf. hält diese Operation für sehr leicht, indem die Mandel an ihrer Basis nicht sehr adhärent und desshalb leicht zu entfernen sei. Die Blutung soll bei diesem Verfahren ganz unbedeutend sein.

4) Geschwülste in der Mundhöhle.

Cros. Considérations sur la grenouillette, de sa nature et de son traitement. Thèse. Montpellier. 8. p. 67. 1862.

Die Abhandlung stand dem Verf. nicht zu Gebot.

II. Krankheiten des Pharynx und Oesophagus.

1. *Stifft.* Die chronische Pharyngitis. Deutsche Klinik, Nr. 35, 36, 37 und 39 von 1862.
2. *Gerhardt.* Broncho-oesophageale Fistel. Würzburger med. Journ. III. Heft 4 und 5. 1862.
3. *Wilks.* Cas obscurs de cancer de l'oesophage. L'Union méd. Nr. 149. 1861.
4. *Besnard.* Recherches sur le mal de gorge. Lettres à M. le Dr. *Bronchin.* Tours. 8. p. 28.

St. (1) ist Arzt zu Bad-Weilbach. In der obigen Abhandlung hat er seine Beobachtungen, die er seit 7 Jahren an einer grossen Anzahl von Halskranken hat anstellen können, mitgetheilt. Er verhehlt sich hierbei nicht, dass eine erschöpfende Darstellung der chronischen Pharyngitis nur in gleichzeitiger Abhandlung der chronischen Laryngitis möglich ist, da beide so häufig neben einander vorkommen und die letztere als das wichtigere Leiden anerkannt werden muss, doch bedarf es zur Darstellung der chronischen Laryngitis, soll sie den Anforderungen der Neuzeit genügen, zahlreicher und sorgfältiger laryngoskopischer Untersuchungen, die dem Verf. bis jetzt noch nicht in genügender Menge zu Gebote gestanden haben, so viel wie möglich ist indessen im Verlauf der Darstellung die Complication mit Laryngitis mitberücksichtigt.

Verf. hat die chron. Pharyngitis, je nachdem der Sitz vorwaltend in der Schleimhaut oder in dem submucösen Bindegewebe ist, in

1) die Pharyngitis mucosa, den chron. Catarrh des Schlundkopfes und

2) die Pharyngitis submucosa oder granulosa,

eingetheilt. Diese beiden Formen finden in der Abhandlung ihre Erörterung, während die secundären Leiden des Pharynx in Folge von Syphilis, Caries der Wirbel etc. ausgeschlossen sind.

I. *die Pharyngitis mucosa chronica.* Sie kommt am häufigsten und reinsten als unmittelbarer Uebergang aus der acuten Form vor; sie ist wohl kaum isolirt, sondern mit Catarrh des weichen und harten Gaumens, oder des Larynx und der Bronchien verbunden. Je nach Dauer, Complicationen und constitutionellen Verhältnissen gestalten sich die anatomischen Verhältnisse verschieden. Ist ein mehr *subacuter* Zustand vorhanden, wie bei noch nicht langer Dauer des Leidens, Missbrauch geistiger Getränke, übermässiger Anstrengung der Sprachorgane, ferner als begleitende Erscheinung bei Laryngeal- und Bronchialcatarrh, namentlich auch bei Tuberculose, ist im übrigen kein entwickelter hämorrhoidealer Zustand, keine scrophulöse Dyskrasie, keine besondere nervöse Erregtheit vorhanden.

so zeigt die hintere Wand des Pharynx geringe Schwellung, die Schleimhaut ist glänzend, glatt, nicht gewulstet, gleichmässig hell geröthet, die kleinen Gefässe sind dicht und fein injicirt, grössere Gefässe nicht sichtbar. Man bemerkt mitunter geschwellte Schleimdrüsen, doch nicht so deutlich und zahlreich, wie an der Palatinalschleimhaut. Die Mandeln sind normal oder zeigen eine unbedeutende Anschwellung. Ist diese bedeutender, so ist dies Folge vorausgegangener Anginen oder scrophulöser Anlage und unabhängig von dem Pharyngeal- und Bronchialcatarrh. Die Schleimhaut des weichen und harten Gaumens, sowie der Uvula, nimmt wohl stets an der Erkrankung Theil. Hier namentlich finden wir die zahlreichen Schleimdrüschen geschwellt, hirsekorngross und die Schleimhaut erhält ein körniges, wie mit Sand bestreutes Aussehen. Die Gefässinjection des Gaumens ist nicht so gleichförmig, wie die des Schlundes, mehr gesprenkelt, und es treten einzelne mehr geröthete Stellen heraus, während andere das gewöhnliche blassrothe Aussehen haben. Die Schleimhaut der Epiglottis verhält sich ebenso. Einige Male fand Verf. die Processus arytaenoidei stärker geröthet und ein Mal eine leichte Injection des rechten wahren Stimmbandes. Die Schleimhautsecretion ist nicht sehr beträchtlich vermehrt und nur selten sieht man dünnen, glasigen Schleim der Schleimhaut adhäriren.

So ist der Zustand des einfachen chronischen Catarrh; hat er längere Zeit bestanden oder sind die Kranken durch irgend eine Ursache geschwächt, so nimmt der Catarrh den *atonischen* Charakter an und die Schleimsecretion steigert sich zur Blenorrhoe. Alsdann erscheint die Schleimhaut an der hinteren Pharyngealwand durchweg geschwellt und unregelmässig gewulstet. Die Wulstungen sind stets länglich und verlaufen in der Längsrichtung des Körpers. Es zeigen sich einzelne grössere Gefässe in der gleichmässig blass gerötheten Schleimhaut. Geschwellte Schleimdrüsen sind weder hier noch auf der Palatinal-Schleimhaut sichtbar, da sie aus der allgemeinen Anschwellung der Schleimhaut nicht mehr hervortreten. Die Mandeln erscheinen schlaff, höckerig, die überziehende Schleimhaut, ebenso wie die den Schenkel des Gaumenbogens, ist mehr geröthet, als der Gaumen selbst. Die Uvula ist dünn, schlaff, verlängert, an ihrer Spitze sehr häufig eine Schleimhautfalte, welche an derselben flottirt und angeblich die Ursache von Kehlkopfreizung werden kann. Die Schleimhautsecretion ist beträchtlich vermehrt, der Schleim dick, purulent und oft in Masse dem Pharynx adhärirend. Dieser atonisch-blenorrhoische Zustand der Schleimhaut ist wohl nur selten auf Pharynx und Gaumen beschränkt, meistens participiren die Laryngeal- und Bronchial-Schleimhaut daran. In solchen Fällen fand Verf. die Schleimhaut der Epiglottis und des Larynxeinganges gleichmässig geröthet und geschwellt, namentlich an den oberen Stimmbändern und den Morgagni'schen Taschen, während die unteren Stimmbänder frei waren und durch ihre glänzende, hellgelbe Farbe noch mehr als im normalen Zustande hervortraten.

Ein ganz anderes Bild zeigen nach Verf. die anatomischen Schleimhaut-Veränderungen der chronischen Pharyngitis der Hämorrhoidarier. Bei der echt *hämorrhoidalen Form* ist die ganze Schleimhaut des weichen Gaumens, der Mandeln und des Pharynx gleichmässig dunkel geröthet, geschwellt und zeigt das gelockerte, mattglänzende Aussehen, welches wir gewöhnlich als sammtartig bezeichnen. Eine Lockerung, Erschlaffung der Schleimhaut, wie bei der rein atonischen Form findet nicht statt. Die Uvula erscheint daher nicht verlängert und schlaff, sondern mehr dick, kolbig. Die Schleimhautsecretion ist vermehrt, aber nicht in dem Grade, wie bei der atonischen Form. Diese anatomischen Charaktere erleiden eine wesentliche Modification, wenn sich zu der venösen Hyperämie noch ein chronischer Reizungszustand hinzugesellt. Es verliert alsdann die Schleimhaut der hinteren Pharynxwand das sammtartige, gelockerte, mattglänzende Aussehen, sie erscheint straffer gespannt, glänzend gestreift, bei gleichmässiger, intensiver, allgemeiner Röthung. Sie büst dadurch ganz den Habitus einer Schleimhaut ein, und die dicht neben einander in vertikaler Richtung verlaufenden Streifen geben ihr die grösste Aehnlichkeit mit einem Stücke Muskelfleisch. Einzelne Gefässe, Wucherungen, Wulstungen oder Drüsenanschwellungen sind nicht wahrzunehmen. Die Schleimhautsecretion ist bedeutend vermehrt, der Schleim ist dick, zähe, käsig und haftet in dicken Krusten auf der Oberfläche der Schleimhaut, so dass die Besichtigung des Rachens ein hässliches, mitunter wahrhaft eckelerregendes Bild gewährt. Gewöhnlich setzt sich dieser Zustand auf den oberen Theil des Schlundkopfes, das Cavum pharyngo-nasale fort und ist mit Catarrh der Eustachischen Röhre verbunden.

Eine besondere anatomisch markirte und von der vorher beschriebenen im Aussehen ganz verschiedene Form hat Verf. endlich noch bei solchen Individuen gesehen, wo eine ausgesprochene scrophulöse Dyskrasie vorhanden war. Bei solchen Kranken zeigt sich eine sehr beträchtliche allgemeine Turgescenz sämmtlicher Weichtheile des Gaumens und Schlundes, bei glatter, glänzender, ebener Beschaffenheit und ungewöhnlicher Blässe der Schleimhaut. Diese hypertrophische Schwellung der Schleimhaut und des submucösen Bindegewebes kann einen solchen Grad erreichen, dass die hervorgedrängte hintere Wand des Pharynx die hintere Fläche des Gaumens zu berühren scheint und die Höhle des Schlund-

kopfes nahezu ausgefüllt wird. Das Cavum pharyngo-nasale und die Nasenhöhle waren stets mitergriffen und wohl der primäre Sitz des Leidens. Die Absonderung des Schleims fand Verf. hier besonders reichlich, die Consistenz desselben dick und käsig.

Verf. unterscheidet also 4 Formen der chronischen Pharyngitis mucosa, die je nach Ursache, Dauer und constitutionellen Verhältnissen zur Erscheinung kommen:

1) die *reine Pharyngitis mucosa*, charakterisirt durch die gewöhnlichen Kennzeichen des Schleimhautcatarrh's mit sichtbarer Schwellung der Schleimdrüsen.

2) die *atonische Pharyngitis*, unterschieden durch die Erschlaffung, Wulstung der Schleimhaut mit purulenter Schleimabsonderung.

3) die *hämorrhoidale Pharyngitis*, pathognomisches Kennzeichen das sammtartige Aussehen mit dunkler gleichmässiger Röthung.

4) die *scrophulöse Pharyngitis*, charakterisirt durch die starke gleichmässige Anschwellung der Weichtheile bei ungewöhnlicher Blässe der Schleimhaut.

Aetiologie. Selten besteht der chronische Catarrh des Pharynx als isolirtes selbstständiges Leiden, er ist in der Regel Theilerscheinung ausgebreiteter Erkrankungen der adnexen Schleimhäute oder der Ausdruck, Folge constitutioneller Dispositionen. Die Aetiologie der 3 letzteren Formen ergibt sich aus den Benennungen. Die besondere Abart, wo die Schleimhaut das Aussehen von Muskelfleisch hat, fand Verf. zumeist bei Hämorrhoidariern, welche in der Jugend an scrophulösen Erscheinungen gelitten hatten, ferner auch bei Personen mit weichem empfindlichen Hautorgan, blondem röthlichen Haare, bei welchen, wie es Verf. scheint, durch die allzugrosse Empfindlichkeit der äusseren Bedeckung ein continuirlicher Reizungszustand der Scheimhaut des Pharynx unterhalten würde. Auch der Missbrauch von Aetzmittel soll den Uebergang in diese Form vermitteln können; wenigstens hat Verf. sie mehrmals bei solchen Personen beobachtet, welche vorher längere Zeit hindurch mit Höllenstein cauterisirt worden waren.

Symptome. Bei der hämorrhoidalen Form erwähnt Verf., dass auch bei dem weiblichen Geschlechte, bei welchem vor Cessation der Menses ausgebildete Hämorrhoiden oder wenigstens hämorrhoidale Blutungen selten wären, sich die ganz gleiche Form des hämorrhoidalen Rachencatarrhs fände. Es wären dies Frauen mit ererbter hämorrhoidaler Anlage, dunklen Haaren und Augen, bei denen die Pleth. abdominalis sich durch venöse Hyperämie der Sexualorgane (Turgescenz und livider Röthung des Muttermundes, Uterin- und Vaginalcatarrh) manifestirt. Sie leiden an Catarrh des Rectums mit Schleimabgang und Stuhlverhaltung. Die Menstruation ist unregelmässig, bei torpideren Individuen sparsam, bei reizbaren Frauen allzureichlich und erschöpfend. Der Halscatarrh solcher Personen verschlimmert sich vor und mit Eintritt der Menstruation.

II. *Pharyngitis submucosa s. granulosa.* Verf. versteht darunter einen Reizzustand des submucösen Bindegewebes der hinteren Rachenwand, welcher in Wucherungen der Bindegewebselemente seinen pathologisch-anatomischen Ausdruck findet und durch diese der objectiven sinnlichen Wahrnehmung zugänglich wird. Diese Wucherungen, Granulationen zeigen sich in sehr verschiedener Form und Gestaltung. In der Regel sind sie rund oder rundlich, nicht selten aber auch länglich und dann immer in der Richtung von oben nach unten verlaufend. Die kleinen rundlichen Granulationen haben meist die Grösse einer Linse und mögen $^1/_2$—1 Linie hoch in die Schlundkopfhöhle prominiren. Werden die Granulationen grösser, so verlieren sie ihre regelmässige runde Gestalt, sie erscheinen dann länglich, zackig, ausgebuchtet, uneben. Granulationen von der Grösse einer Bohne sind schon selten; ein Mal hat Verf. eine solche von der Grösse und Gestalt einer halben Wallnuss gesehen. Die Anzahl derselben ist verschieden und rein zufällig, d. h. es lässt sich nicht nach der Zahl, so wenig wie nach der Grösse der Granulationen, der Grad der Reizung beurtheilen, da bei sehr starker Reizung des Schlundkopfes, heftigen, subjectiven Erscheinungen von Schmerz und Trockenheit im Halse die Granulationen gewöhnlich klein und in geringerer Anzahl, mitunter auch gar nicht vorhanden sind. Man bemerkt in der Regel 2—5 rundliche, unregelmässig zerstreute Erhabenheiten an dem zunächst sichtbaren mittleren Theile der Pharynxwand aufsitzend. Die Wucherungen erstrecken sich auch auf die untere Partie des Pharynx bis in den Oesophagus hinein, dagegen scheinen sie im Cavum pharyngo-nasale nicht mehr vorzukommen.

Die kleinen Granulationen zeigen eine blassröthliche, manchmal auch rosenrothe Farbe, mitunter sind sie an der Spitze lebhafter geröthet, als an der Basis. Die grösseren Granulationen sind stets blassroth. Sie haben ein lockeres, schwammiges Gefüge und dies um so mehr, je grösser sie sind. Eine besondere Empfindlichkeit besitzen sie nicht. In dem erwähnten Falle, wo eine Wucherung von der Grösse einer halben Wallnuss auf der hinteren Rachenwand aufsass, wurden durch dieselbe so wenig Beschwerden verursacht, dass die Existenz derselben dem Kr., welcher wegen der gleichzeitig vorhandenen Kehlkopfreizung zum Kurgebrauche hierher geschickt worden, gänzlich unbekannt war. Mikroskopi-

sche Untersuchungen der Granulationen sind vom Verf. nicht angestellt worden.

Das Verhalten der Schleimhaut bei der Pharyngitis granulosa ist sehr verschieden; sie kann bald normal, bald in einem Zustande von Atrophie sich befinden, oder sie zeigt die verschiedensten Formen catarrhalischer Entzündung. Meistens sind dann die Granulationen bei gleichzeitigem Catarrh der Schleimhaut ziemlich gross und von lockerer Textur. Bei Hämorrhoidariern zeigt die Schleimhaut die charakteristische dunkle Röthung, aber nicht die bedeutende gleichmässige Schwellung. Hat ein hochgradiger Reizungszustand des submucösen Gewebes von vorn herein bestanden, oder sich bei längerer Dauer des Leidens herangebildet, so findet man die Schleimhaut blass, blutleer und ihre Ernährungs- und Secretionsthätigkeit beschränkt; sie erscheint dann trocken und gespannt, dünner, atrophirt. Die feine Gefässinjection verschwindet, dagegen treten die grösseren Venenverästelungen wegen der Dünne der bedeckenden Schleimhaut sehr deutlich hervor. Sie bilden über die ganze hintere Pharynxwand ein weitmaschiges Netz, in dessen Zwischenräumen die dünne trockne Schleimhaut als blasse glänzende Inseln erscheint, auf denen hier und da eine kleine blassröthliche Granulation aufsitzt. Die Schleimsecretion ist vermindert oder völlig aufgehoben.

Der Reizungszustand des submucösen Gewebes bleibt selten auf den Pharynx beschränkt und schreitet um so sicherer weiter fort, je höher der Grad der örtlichen Reizung und der krankhaften Disposition des Organismus überhaupt ist. Insbesondere wird der Kehlkopf alsbald in Mitleidenschaft gezogen, und sind die pathologisch-anatomischen Erscheinungen im Allgemeinen dieselben, wie im Pharynx. Bei den Laryngoskopischen Untersuchungen fand Verf. die Schleimhaut der Epiglottis und des Larynxeinganges blass, gespannt und glänzend, nur an einzelnen Stellen zeigte sich Injection, die aber Verf. den tieferen Gewebsschichten zuschreibt; so am Kehldeckel, minder häufig an den Processus arytaenoidei. Auch an einem oder dem anderen der beiden wahren Stimmbänder sah *St.* einige Male einzelne feine Gefässe injicirt. Anschwellungen von Schleimdrüsen, wie man sie bei subacuten Catarrhen auf der Epiglottis und in der Nähe der Stimmbänder manchmal findet, hat Verf. nie wahrnehmen können. Es zeigt sich demnach bei Laryngo-Pharyngitis granulosa die Schleimhaut des Larynx anämisch; der Reizzustand des submucösen Gewebes macht sich durch feine Gefässinjection, welche durch die dünne Schleimhaut hindurchschimmert, kenntlich, keineswegs aber sofort durch Bindegewebsneubildung, wie im Pharynx. Es können im Pharynx zahlreiche Granulationen vorhanden sein, ohne dass man einen ähnlichen Vorgang im Larynx wahrnimmt, wenn auch alle anderweitigen Symptome ein Ergriffensein des Kehlkopfs documentiren. Bei längerer Dauer des Leidens oder sehr heftiger Reizung kann indessen auch derselbe Process im Larynx auftreten; er kommt jedoch nach den Beobachtungen des Verf. nur im Bereiche der Valv. Morgagni und der oberen Stimmbänder vor und zeigt sich hier dann die Wucherung des Gewebes in Form eines länglichen, runden, der Lage und Richtung des Stimmbandes entsprechenden Wulstes, der sich durch seine mehr oder weniger rothe Färbung von der Umgebung abscheidet, auf das wahre Stimmband heruntersenkt und dasselbe je nach seiner Dicke ganz oder theilweise bedeckt.

Wie auf den Larynx, so kann auch eine Fortpflanzung des Processes auf den *Oesophagus* stattfinden und documentirt sich dieser Zustand hier durch Schlingbeschwerden und häufiges Regurgitiren, namentlich von Flüssigkeiten. Nach oben in das Cavum pharyngo-nasale setzt sich aber die Pharyngitis granulosa nicht fort. Complicationen mit Nasencatarrh, Schwerhörigkeit, welche bei Rachencatarrhen so häufig sind, hat Verf. bei ausgebildeter Pharyngitis granulosa nie beobachtet. In seltenen Fällen kann der Reizzustand auch auf die *Zunge* übergehen, wovon Verf. ein Beispiel näher erwähnt, in welchem bei einem 60jährigen Manne neben Pharyngitis granulosa die Papillae circumvallatae an der Zungenwurzel sehr bedeutend geschwellt und wohl um das Vierfache vergrössert waren.

Nachdem Verf. die *Symptome* der Pharyngitis granulosa angegeben, geht er zu dem *Wesen der Krankheit* über. Einen causalen Connex zwischen Catarrh der Schleimhaut und Pharyngitis granulosa gibt Verf. nicht zu, da sonst die Krankheit viel öfter vorkommen müsse. Der Reizungszustand des submucösen Gewebes bei der Pharyngitis granulosa muss nach Verf. als ein eigenthümlicher, von den Zuständen der Schleimhäute unabhängiger betrachtet werden. Er charakterisirt sich durch Neubildung von Bindegewebe und gehört somit in diejenige Categorie der Reizung, welche von *Virchow* als formative, im Gegensatz zur functionellen und nutritiven Reizung bezeichnet wird. Damit das Bindegewebe in den Zustand formativer Reizung übergehe, ist die Einwirkung eines Reizes nöthig. Dieser Reiz kann nach *Virchow* entweder ein äusserer sein, oder von einem qualitativ veränderten Blute ausgeübt werden. Für die Annahme einer Blutdyskrasie in der Pharyngitis granulosa liegen Verf. keine Gründe vor, dagegen dürfte eher für einzelne Fälle die Einwirkung eines äusseren Reizes angenommen werden müssen; für die meisten Fälle aber nimmt Verf. die Nerven in Anspruch, obgleich *Virchow* diese verwirft, weil es auf dem Wege des Experimentes nicht gelingen konnte, durch Reizung eines

Nerven eine formative Reizung des Bindegewebes zu erzeugen. Zu der abweichenden Ansicht glaubt sich Verf. durch die Uebereinstimmung der klinischen Beobachtung berechtigt. Aus derselben ergeben sich zwei constante und sich gegenseitig ergänzende Thatsachen:

1) dass die formative Reizung nur im Territorium der oberen Aeste des N. vagus vorkommt, und

2) dass dabei eine gesteigerte Reizempfänglichkeit, sei es im Gebiete des Vagus allein oder in der sensiblen Nervensphäre überhaupt stets vorhanden ist.

Den ersten Satz stützt Verf. darauf, dass die Pharyngitis granulosa nach den Beobachtungen nur an den Theilen auftritt, welche von den oberen Aesten des N. vagus versorgt werden. Es sind dies Aeste aus dem Plexus pharyngeus für die Muskeln des Schlundes und die Schleimhaut des mittleren Theiles des Pharynx; der N. laryngeus superior externus für den unteren Theil, die Rami oesophagei des N. recurrens für den Halstheil der Speiseröhre und die N. laryngei superior und inferior des Vagus für Kehldeckel, Kehlkopf und Luftröhre. Der oberste Theil des Pharynx, das Cavum pharyngo-nasale, erhält seine Nerven von dem Ganglion spheno-palatinum. Nur auf dem mittleren und unteren Theil des Pharynx, im Anfange des Oesophagus und im Larynx, also auf dem Gebiete des Nerv. vagus, kommen die Bindegewebsneubildungen vor, während sie im oberen Theil des Pharynx, wo andere Nerven sich ausbreiten, fehlen. Wenn indessen in seltenen Fällen ein ähnlicher Reizzustand auf der Zunge vorkommt, so findet dieses nach Verf. wohl darin seine Erklärung, dass die Erregung des N. vagus sich durch den Plexus pharyngeus ausnahmsweise auch auf den N. glosso-pharyngeus zu übertragen vermag.

Den Beweis, dass bei Laryngo-Pharyngitis granulosa ein erhöhter Reizzustand des N. vagus stets vorhanden ist, liefert Verf. in Folgendem:

1) Es ist eine constante Beobachtung, dass bei Pharyngitis granulosa die Reizempfänglichkeit der sensitiven Nerven erhöht ist. Der Grad derselben ist sehr verschieden, wie auch der Reizzustand des submucösen Bindegewebes ein verschiedener ist.

2) Es lehrt uns die tägliche Erfahrung, dass bei erhöhter Reizempfänglichkeit des Nervensystems überhaupt dieser Zustand in den sensiblen Fasern des N. vagus sich nicht blos als gleichmässig zugemessene Theilerscheinung, sondern oft genug vorzugsweise zu erkennen gibt.

3) Die Existenz eines erhöhten Erregungszustandes des N. vagus manifestirt sich durch die bei Laryngo-Pharyngitis granulosa constant vorkommenden Gefühle von Brennen und Trockenheit im Schlunde und Kehlkopf.

4) Der erhöhte Erregungszustand des N. vagus wird ferner durch die Beobachtung erwiesen, dass äussere Agentien, welche bei intactem Zustande des Nervensystems ohne alle sichtlich wahrnehmbare Wirkung bleiben, sofort denselben zu steigern vermögen. Verf. rechnet nach seinen Erfahrungen den SH. hierher; geringe Quantitäten des schwefelwasserstoffhaltigen Weilbacher Wassers, welche bei nicht nervös reizbaren Individuen keine Spur von Einwirkung auf das Nervensystem zeigten, erhöhten bei Pharyngitis granulosa sofort das Gefühl von Hitze und Trockenheit. Es kann durch fortgesetzten reichlichen Gebrauch der Schmerz im Halse nicht nur zu grosser Heftigkeit gesteigert, sondern selbst die acute Bildung von Granulationen veranlasst werden, wie Verf. an einem Beispiel zeigt. In zwei anderen Fällen sah er unter dem Gebrauche des Weilbacher Wassers aus dem gesteigerten Erregungszustand des N. vagus eine Entzündung der Gewebe mit Exsudatbildung hervorgehen. Dürfen wir nun, fährt Verf. fort, die beiden oben erwähnten Sätze als erwiesen annehmen, so lässt sich das Wesen der Laryngo-Pharyngitis granulosa definiren als eine formative Reizung des submucösen Bindegewebes, hervorgerufen durch einen erhöhten Erregungszustand der in demselben sich verbreitenden sensitiven Nervenfasern. Dass im Pharynx sich leichter Granulationen bilden, als im Larynx, liegt nach *St.* in den dickeren Bindegewebsschichten und dem grösseren Gefässreichthum der Pharynxschleimhaut.

Aetiologie. Die Phar. granul. entsteht in Folge der bekannten Gelegenheitsursachen der Catarrhe, wenn sie ein prädisponirtes Individuum betreffen, oder sie entwickelt sich im Verlaufe chronischer Catarrhe, wenn sich eine Hyperästhesie der sensiblen Nerven nach und nach heranbildet. Verursachen heftig einwirkende Schädlichkeiten einen anhaltenden Reizzustand der Gewebe im Gebiete der oberen Vagusäste, so kann hierdurch auch bei sonst völliger Integrität des Nervensystems ein Erregungszustand dieser Nerven hervorgerufen werden, der indessen nicht lange local bleibt, sondern bald das Centralorgan und somit die ganze sensible Nervensphäre in Mitleidenschaft zieht. Ob latente Syphilis als causales Moment der Granulationen zu betrachten sei, oder denselben einen spezifischen Charakter zu verleihen vermöge, lässt Verf. unentschieden. Ein Fall ist angeführt, der einen 50jährigen Mann betrifft, welcher vor zehn Jahren an primären Geschwüren gelitten hatte und nun auf der Gaumenschleimhaut zahlreiche Granulationen von condylomenartigem Aussehen zeigte. Verf. hält diese Wucherungen der Beschaffenheit wegen für syphilitische.

Ueber *Verlauf, Ausgang* und *Prognose* hätten wir nichts zu erwähnen. Was die *Therapie,*

sowohl der chronischen Pharyngitis wie der Pharyngitis granulosa anbelangt, so giebt Verf. das Resumé seiner Erfahrungen, die er als Badearzt zu Bad *Weilbach* über die Wirkung des Weilbacher Schwefelwassers bei diesen Krankheitsformen zu machen Gelegenheit hatte. Die Wirkung muss als eine äusserst günstige bezeichnet werden.

G. (2) liefert einen Fall von einer bronchooesophagealen Fistel bei einer 39jährigen Wittwe in Folge eines Carcinoma Oesophagi. Ueber die Strictur des Oesophaguskrebses wird angegeben (nach der Untersuchung von Prof. *E. Wagner*): Der Oesophaguskrebs ist ein zwischen dem Epithelial- und dem gemeinen Krebs in der Mitte stehender; die Zellen sind lang, den spindelförmigen Zellen der gewöhnlichen Sarkome ähnlich, die Alveolen mittelgross, Stroma mässig reichlich. Die Communication bestand hier zwischen Oesophagus und dem *linken* Bronchus, dicht neben der Theilungsstelle der Trachea. Da die Kranke nach den Sectionsresultaten eine Inanition von seltener Vollständigkeit erleiden musste, so liess Verf. den Harn von 24 Stunden sammeln und zwar von der zweiten Hälfte des 7. und von der ersten des 8. Tages der Inanition. Die Menge ergab 82,5 Grm., der Harn enthielt *keine Spur von Chlornatrium*, noch Hippursäure.

Ein specielles Symptom des Oesophaguskrebses ist die Dysphagie und desshalb die Diagnose im Allgemeinen nicht sehr schwer. Fehlt dieses Symptom oder ist gleichzeitig Appetitmangel und bedeutender Collapsus vorhanden, so kann, zumal wenn eine Complication von Seiten der Brustorgane mehr die Aufmerksamkeit auf die Brust lenkt, der Oesophaguskrebs leicht übersehen werden. *W.* (3) theilt 2 Fälle der Art mit.

Der erste Fall betrifft einen 30jährigen Arbeiter, der nur Schmerzen im Rücken klagte. Bei der Untersuchung der Brust hörte man ein langes, mit der Systole des Herzens isochronisches Geräusch gegen die Mitte des Sternums. Schlingbeschwerden waren keine vorhanden und wurde ein Aneurysma Aortae diagnosticirt. Später trat noch eine Lungenaffection hinzu. Die Section ergab Hepatisation beider Lungen und Oesophaguskrebs. Ein Krebsknoten von der Dicke eines Ei's comprimirt in hohem Grade die Arteria pulmonalis und das Ostium venosum dextrum.

Der zweite Fall handelt von einer 60jährigen Frau, welche ohne eine specielle Klage in's Hospital aufgenommen wurde; sie fühlte sich nur im Allgemeinen krank. Am 15. Tage hustete sie etwas Blut, das sich später noch zweimal wiederholte. Die Untersuchung der Brust ergab keine Anhaltspunkte. Bei der Section fand sich Krebs in dem mittleren Theile des Oesophagus, Communication mit der Aorta, Magen und Duodenum ganz mit Blut gefüllt.

III. Krankheiten des Magens.

1. Allgemeines. Dyspepsie.

1. *Brinton.* Die Krankheiten des Magens, nebst einer anatomisch-physiologischen Einleitung. Aus dem Englischen übersetzt von Dr. *H. O. Bauer.* Mit 10 in den Text gedruckten Holzschnitten. Gr. 8⁰. IV. und 290 S. Würzburg. 1862. Stahel. Preis: 1 Thaler 18 Neugroschen.
2. *Bayard.* Traité pratique des maladies de l'estomac. 8. u. 478. S. Paris. 1862. Victor Masson.
3. *Pétrequin.* De l'emploi thérapeutique des lactates alcalins dans les maladies fonctionelles de l'appareil digestif. Gaz. hebdom. 1862. Nr. 25. (Eine Uebersetzung dieser Abhandlung findet sich in der Gazz. medica italiana. Lombardia. Nr. 28. 1862.)
4. *Nonat.* Traité des dyspepsies, ou étude pratique de ces affections basée sur les données de la physiologie expérementale et de l'observation clinique. Paris. Delahaye. 8. IV. p. 230.
5. *Habershon.* Pathological and practical observations on diseases of the abdomen; comprising those of the stomach and other parts of the alimentary canal, oesophagus, coecum etc. 2. edition. London. Churchill. 8. p. 610. (Stand dem Ref. nicht zu Gebot.

Das Buch von *Br.* (1) zerfällt in eine Einleitung und sechs Vorlesungen. In der Einleitung behandelt Verf. die Anatomie und Physiologie des Magens. Die *erste* Vorlesung enthält die allgemeine Pathologie der Magenkrankheiten und die Symptome derselben, wie Schmerz, Erbrechen, Aufstossen, Magenblutung und Flatulenz. Die *zweite* Vorlesung bildet in ihrem ersten Theile eine Forstetzung der ersten, in ihrem zweiten behandelt sie die acute Gastritis und den Magencatarrh. Die *dritte* Vorlesung hat zum Gegenstand das Magengeschwür. Als das erste Symptom stellt Verf. den Schmerz hin und will aus dessen Localität auf den Sitz des Geschwürs schliessen. Nächst dem Schmerze bilden Erbrechen und Blutungen die wichtigsten Symptome, an welche sich dann die Verstopfung anreiht. Die bei dem Magengeschwür sich entwickelnde Cachexie ist nach Verf. der Ausdruck des nachtheiligen Einflusses, den eine Menge verschiedener Ursachen auf den Organismus ausgeübt haben. Die erschöpfende Wirkung langdauernder und häufiger Paroxismen von Schmerz, die Ermattung und die Inanition in Folge fortwährenden Erbrechens, der Blutverlust durch häufige und massenhafte Hämorrhagien, der Verlust der Verdauungskraft, welchen die Zerstörung des Magens nothwendig mit sich bringt und endlich auch das Alter sind Ursachen dieser Art, von welchen Jede ihren Antheil an der Hervorbringung der vorhandenen Kachexie hat. Die Kachexie prägt eine dieser Krankheit eigenthümliche Physiognomie auf und ausser einigen Charakteren, welche uns vollkommen ungewiss darüber lassen, ob das kachectische Aussehen des Kranken von gewöhnlicher Bleichsucht, von Tuberculose oder von Krebsdyscrasie herrührt,

bieten die scharfen Linien, welche heftige und häufig wiederkehrende Schmerzen mit zeitweiligem Hungerleiden in das Gesicht eines Kranken eingegraben haben, bisweilen ein charakteristisches Zeichen des Magengeschwürs dar. Die Magenblutungen beim Geschwür haben nach Verf. vier Ursachen, Congestion, Arrosion von Capillaren, ganz kleinen Arterien und Venen, von welchen die Capillaren sich abzweigen oder von kleinen Gefässen, des arteriellen oder venösen Plexus, welche sich in dem submucösen Bindegewebe befinden; Blutungen aus einer der grossen Arterien des Magens und endlich Blutungen, die eigentlich erst eine Folge der schon stattgefundenen Perforation sind und in Erosion von Gefässen, welche in der Substanz der Leber, der Bauchspeicheldrüse, der Milz sich befinden, ihren Grund haben. Der Tod erfolgt in 3—5 pCt. durch Blutung; Arterien, die am häufigsten arrodirt werden, sind die Art. lienalis, coronaria ventriculi und pylorica superior. Die Art. lienalis aber leidet am häufigsten und zwar ist das Verhältniss, in dem sie arrodirt wird, 55 pCt. Ueber die Complicationen stellt Verf. den Satz auf: Die Läsion kommt vereint mit einer grossen Anzahl von Krankheiten vor und zwar in Zahlenverhältnissen, welche weit mehr mit denjenigen ihrer bekannten Häufigkeit überhaupt, als mit irgend anderen Umständen übereinstimmen.

Die *vierte* Vorlesung handelt über den Magenkrebs. Die Angaben *Rokitansky*'s, dass der Pyloruskrebs durch den Pylorusring genau begrenzt sei und niemals hienüber in das Duodenum reiche, während derjenige der Cardia, selbst wenn er nicht von dem Oesophagus herabsteige, sich immer über ein beträchtliches Stück des Oesophagus verbreite, widerlegt er. Die *fünfte* Vorlesung beschäftigt sich mit der cirrhotischen Entzündung oder plastischen Linitis, der suppurativen Linitis, mit Geschwülsten, mit Hypertrophie und Atrophie, Erweiterung des Magens und secundärer Entzündung desselben. Die *sechste* Vorlesung endlich handelt von der Dyspepsie, so weit sie practisch als eine Magenkrankheit aufzufassen ist. Verf. theilt die Dyspepsieen nach den Nahrungsstoffen ein, welche sie bedingen und sucht für jede Form besondere Symptome aufzufinden. So soll die Dyspepsie von Proteinstoffen sich durch Kopfschmerzen auszeichnen, während der Schmerz im Magen zurücktritt, die Dyspepsie von Stärkemehlgenuss soll von Blähsucht und die von Fettgenuss neben Kopfweh und Magenschmerzen von Uebelkeit und Erbrechen begleitet sein etc.

B.'s (2) Buch behandelt in 24 Capiteln die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Magens. Die l'Union médicale bringt einen lobenden Artikel über das Werk aus der Feder des Dr. *Legrand*, ohne dass jedoch derselbe näher in den Inhalt des Werkes einginge.

P. (3) hat längere Zeit hindurch Versuche mit milchsauren Salzen (Natron und Magnesia) gegen Dyspepsien mit günstigem Erfolge gemacht. Von vornherein liess sich nach Verf. ein solcher Erfolg auch erwarten, da die milchsauren Alkalien einen Hauptbestandtheil derjenigen Säfte bilden, welche die Digestion vermitteln, wie des Speichels und der Galle, oder derjenigen, welche das Product der letzteren sind, wie des Chylus, der Lymphe, des Blutes. Ferner tritt auch die freie Milchsäure in die Zusammensetzung des Magensaftes und Darmsaftes. Die Milchsäure und die milchsauren Alkalien spielen überhaupt nach Verf. eine Hauptrolle in der Physiologie. Wenn die Natur diese Säure anstatt der Salzsäure, die man ebenfalls im Magen trifft und der Phosphorsäure, die eine der Hauptbasen des Organismus bildet, gewählt hat, so that sie dies, weil sie nicht allein eine Säure bei der Verdauung nöthig hatte, sondern auch dafür sorgen musste, dass diese Säure im Organismus selbst gebildet wurde, und ihre Anwesenheit nicht dem Zufall überlassen bleiben durfte. Ein Hauptvortheil, den die Milchsäure in dieser Beziehung bietet, ist, dass sie im Magen und den Gedärmen aus den Nahrungsmitteln gebildet werden kann; ein anderer, dass sie eine organische Säure ist. Man begreift leicht, dass die natürliche Säure des Digestionscanals keine schwer zerlegbare und unverbrennliche Mineralsäure sein kann. Die Menge des Magensaftes beträgt für einen Erwachsenen $6^1/_2$ Kilogrm., die Eingeweide liefern wenigstens $3^1/_2$ Kilogrm. Verdauungssaft in 24 Stunden; da nun das Verhältniss der Milchsäure zum Verdauungssaft wie 1:100 ist, so würde die Menge der Milchsäure auf 70—100 Grm. in 24 Stunden betragen. Dass der Organismus eine solche Menge einer unverbrennlichen Säure ausscheiden sollte, ist nicht denkbar, sie würde das Leben unmöglich machen. Der überschüssige Theil der eingeführten Alkalien wird durch den Urin und Schweiss ausgeschieden; von der Milchsäure selbst bleibt ein Theil als freie Säure in den Muskeln und ein Theil benutzt seine verbrennbaren Elemente, Kohlenstoff und Wasserstoff zur Hämatose und Wärmebildung.

So ist das Raisonnement des Verf's. und hierauf gründet er die Anwendung der milchsauren Alkalien. Seine Versuche sind nach den drei Wegen der Digestion geordnet.

§ 1. *Störungen der Verdauung in den ersten Wegen.* Diese betreffen die Störungen in der Qualität und Quantität des Speichels. In den Fällen, in welchen der Speichel sauer reagirt, die Umwandlung der Amylaceen unvollständig geschieht, die mit träger Verdauung, saurer Gährung, Alteration der Zähne, schlechtem Athem etc. verbunden sind, gab Verf. mit gutem Erfolg vor der Mahlzeit die milchsauren

Alkalien. Mit gleichem Erfolg gab er sie in den Fällen, in welchen die Quantität des Speichels vermindert war, bei träger und unvollkommener Verdauung, Beschwerden beim Schlingen, Trockenheit im Rachen, Aufstossen etc. Er gab hier die Alkalien vor und nach dem Essen. (Wird fortgesetzt). —

N. (4) theilt in seinem Werke die Dyspepsieen in 5 Classen: 1) die einfache oder atonische Dyspepsie, 2) die gastralgische, 3) die flatulente, 4) die saure und 5) die Dyspepsie durch Irritation. Letztere Classe ist von *N.* neu aufgestellt; sie hat keine streng geschiedene pathognomischen Charaktere; was sie auszeichnet, ist, dass alle Mittel, welche bei den übrigen Dyspepsieen günstig wirken, bei dieser das Uebel verschlimmern. Zur Charakteristik dieser Form sagt Verf., dass dieselben vitalen Phaenomene, dieselben Hyperämien sowohl unter dem Einflusse von Schwächezuständen, wie unter dem einer erhöhten vitalen Energie entstehen können. Die Untersuchungen (*Chossat*'s) über den Tod durch Inanition haben eine Hyperämie der Magenschleimhaut ergeben. Diese Hyperämie ist zwar nur ein accessorischer Charakter, eine zufällige Erscheinung der Krankheit, aber sie modificirt die Therapie und damit die Aufmerksamkeit mehr hierauf gelenkt wird, hat Verf. eine specielle Form der Dyspepsie daraus gemacht. Schwächende Mittel und Blutentziehungen schaden bei dieser Form, hier nützen stärkende Mittel und Hautreize. Naturam morborum ostendit curatio gilt hier.

2) Gastritis. Magengeschwür. Magenerweichung. Magenkrebs. Sarcine.

1. *Giorn. Veneto* di scienze medicale. Febbr. & Marzo. 1861. (Enthält eine Discussion über Gastritis, eingeklemmte Brüche, Gastro-enteritis etc. ohne besondere Bedeutung.)
2. *Strube.* De ulcerum ventriculi diagnosi. Diss. inaug. Berolini. 1861. 8. p. 32.
3. *Czapla.* De ulcere ventriculi perforante. Diss. inaug. Berolini. 1861. 8. p. 32.
4. *Crisp.* Perforation of the stomach by ulceration. Med. Times and Gazette. March. 8. 1862.
5. *Revue analytique et critique.* 1862. p. 61. De l'abstention des aliments amylacés dans le traitement du catarrhe et du ramollissement de l'estomac.
6. *Kuehbacher.* De ventriculi carcinomate. Diss. inaug. Berolini. 1861. 8. p. 32.
7. *Cazeneuve.* Ulcère simple de l'estomac, observations et considérations cliniques. Lille. 8. p. 24.
8. *Boell.* De la sarcine. Thèse. Avec planche. Strasbourg. impr. Heitz. 4. p. 30.

Nur Weniges ist für dieses Mal in diesem Capitel zu notiren.

Cr. (4) theilt einen von den Fällen mit, in welchen die Kranken, ohne sich vorher unwohl gefühlt zu haben, plötzlich unter heftigen Schmerzen zusammenstürzen und nach wenigen Stunden sterben. Die Section ergibt dann eine Perforation des Magens. Bemerkenswerth ist in diesem Fall — er betrifft ein 18jähriges Dienstmädchen — dass die Kranke kurz vor ihrem Tode sich so wohl fühlte, dass sie ausser Bett ging. Der Tod erfolgte 18 Stunden nach Eintritt der Perforation.

In einem Falle von Catarrh und Erweichung des Magens (5) verbot Dr. *Oppolzer*, von der Ansicht ausgehend, dass die Amylaceen die Gährung im Magen begünstigten — (das Erbrochene enthielt Sarcinen) —, diese Substanzen und das Resultat war günstig; das Erbrechen wurde weniger und die Menge der Sarcina nahm ab.

IV. Krankheiten des Dünn- und Dickdarms.

1) Allgemeines. Verstopfung.

1. *Steudel.* Ein Fall von 140tägiger vollständiger Stuhlverstopfung in Folge von Mastdarmkrebs. Württemb. med. Corresp.-Bl. Nr. 41 v. 10. December 1861.
2. *Trousseau.* De la constipation et de son traitement. Bulletin général de Thérapeutique médicale et chir. 30. Janv. 1862.
3. *Glasi.* Sopra un caso di ectopia del cieco intestino con dilatazione. Giorn. Veneto di scienz. med. April. 1861.
4. *Cazin.* Étude anatomique et pathologique sur les deverticules de l'intestin. Avec 1 planche. Paris. Asselin. 4. p. 111. (Das Werk stand dem Ref. nicht zu Gebot.)

Der Fall von *St.* (1) ist folgender:

Dr. *H.*, welcher stets gesund war, machte im Winter 1858/59 einen Rheum. acutus von 10wöchiger Dauer durch, ohne weitere Folgen. Im Juli 1860 trat ohne besondere Veranlassung Verstopfung ein, die der Kr. anfangs nicht beachtete, dann mit abführenden Pillen zu heben suchte. Statt Stuhlgang stellte sich Erbrechen ein. Der Zustand blieb auf umfangreiche Klystiere verschiedener Art (Tabak, Crotonöl) und innerlich gereichte Narcotica sich immer gleich und daneben liess ein heftiger Durst dem Kranken keine Ruhe. Nach 14tägiger Dauer der Verstopfung wollte Pat. noch einmal durch stark purgirende Mittel den Stuhlgang erzwingen und nahm Pillen von Calomel und Coloquintenextract je 5 Gran, worauf sich die heftigsten Schmerzen, Tympanitis, die höchste Dyspnoe, heftiger Durst, kalte Extremitäten einstellten und Verf. nur durch Entfernung der Luft aus den Gedärmen mittelst Punction derselben sich Linderung verschaffen konnte. Mehrere Tage hindurch wurden nun forcirte Klystiere von Milch, Wasser und Honig angewendet, indessen musste man zu den einfachen Klystieren zurückkehren, weil der Kranke die forcirten Injectionen nicht mehr ertrug. Am 23. Tage der Verstopfung erfolgte endlich ein Stuhlgang. Zuerst kamen sehr fötide Massen von heller Farbe und später eine Reihe von Ausleerungen, durch welche in den folgenden Tagen grosse Quantitäten breiiger Fäces entleert wurde. Pat. blieb nun gesund bis zum 26. August, an welchem Tage der Stuhl zuerst wieder ausblieb. Das Uebel war, wie die Folge lehrte, mit grösserer Hartnäckigkeit zurückgekehrt. Verf. sagt, es war von Seiten des Pat. ein verzweifeltes Ringen nach günstigen Diagnosen, von Seiten der Aerzte ein vergebliches Abmühen in der Erschöpfung aller nur erdenklichen Mittel und Methoden, um den verschlossenen Kanal zu eröffnen.

Wenigstens 250—300 Lavements wurden gegeben, theils in gewöhnlicher, theils in forcirter Quantität, theils rein mit Wasser, theils mit Zusätzen von Milch, Fett, Honig, Crotonöl etc. Zur Feststellung der Diagnose wurde mit Finger, Sonde, Bougie und Mastdarmspiegel ohne Resultat untersucht. Soviel ergaben diese Untersuchungen, dass ein für einen operativen Eingriff zugängliches Hinderniss im unteren Theile des Mastdarms nicht existire. Die Diagnose wurde vom Verf. auf complete Darmverschliessung durch eine Neubildung am S. rom. gestellt. — Unter zunehmender Schwäche verstrich Monat auf Monat; wie die körperlichen Kräfte, so sanken auch die geistigen. Etwa 12 Tage vor seinem Tode stellten sich Lähmungserscheinungen der unteren Extremitäten ein, welche unter den furchtbarsten Schmerzen erkalteten, Brandblasen bekamen und durch kein Mittel mehr zu erwärmen waren. Am 140. Tage der absoluten Verstopfung erfolgte der Tod. Die Section zeigte den obersten Theil des Mastdarms etwa 5 Zoll über dem Sphincter durch eine carcinomatöse Geschwulst absolut verschlossen.

Verf. bemerkt am Schlusse der Krankengeschichte richtig, dass die Dauer einer absoluten Verstopfung von 140 Tagen, wie sie hier vorkam, wohl ohne Beispiel ist. Zu ihrer Erklärung glaubt Verf. Nachstehendes anführen zu dürfen: 1) war eine 23tägige, glücklich gehobene Verstopfung einige Wochen vorausgegangen und dadurch waren die Darmschlingen schon vorher bedeutend erweitert und für eine Wiederkehr der gleichen Krankheitssymptome vorbereitet, aber auch zugleich gegen den verderblichen Einfluss derselben abgestumpft worden. 2) der Appetit war nie auf lange Zeit aufgehoben und bald nach dem Erbrechen trat derselbe meist wieder in mässigem Grade ein. 3) Der Kr. nahm mehrere Gläser Champagner täglich; derselbe mag insoferne günstig gewirkt haben, indem die jedesmal nach seinem Genuss entstandenen Ructus nicht nur die unmittelbar entbundene Kohlensäure, sondern auch sonstige Darmgase wenigstens vom Duodenum, vielleicht auch von weiter unten mit entleerten. 4) Es war offenbar in der späteren Zeit eine körperliche und geistige Apathie gegen das schwere Leiden eingetreten. 5) die ernährenden Klystire mögen auch etwas zur Erhaltung des Lebens beigetragen haben.

Mehrmals war die Rede von einem operativen Eingriffe gewesen und der Kr. selbst hätte sich bei der erstmaligen Verstopfung zu diesem hergegeben, allein damals glaubte man keine dringende Indication hierzu zu haben. Beim zweiten Anfall gab aber Pat. seine Einwilligung nicht zu einer Operation und bei der Natur des Uebels würde auch die Anlage eines künstlichen Afters wenig Erfolg gehabt haben.

Nach *Tr.* (2) beruht das vermehrte oder verminderte Bedürfniss zum Stuhlgang auf der grösseren oder geringeren Secretion der Speicheldrüsen, der Leber, des Pankreas und der Darmdrüsen. Wo diese Secretion vermindert ist, da besteht Verstopfung und zwar als physiologischer Zustand. Pathologisch wird die Verstopfung: 1) wenn die peristaltischen Bewegungen zu schwach sind, namentlich des Rectums, sei es durch Alter oder eine Krankheit des Darms selbst oder eine Folge des zu oft übergangenen Bedürfnisses zum Stuhl; 2) Wenn bei Krankheiten des Uterus oder dessen Annexa die Defäcation zu schmerzhaft wird oder wenn mechanische Hindernisse die Passage versperren; 3) Wenn Speisen und Getränke genossen werden, welche sich mit einer regelmässigen Funktion nicht vertragen.

Verf. will die Verstopfung folgendermassen behandelt wissen. Genau zu derselben Stunde soll man jeden Tag Versuche zum Stuhlgang machen; bleiben sie fruchtlos, so wiederholt man sie am andern Tage. Man muss abwarten, wenn auch das Bedürfniss sich früher einstellen sollte Sollte am zweiten Tage nach wiederholten Anstrengungen sich kein Stuhlgang einstellen, so nimmt man ein Klystir von lauwarmem Wasser und etwas später eins von kaltem. Am folgenden Tage dieselben Versuche und wenn sie fruchtlos sind, am nächstfolgenden Wiederholung derselben und erfolgt auch dann kein Stuhlgang, dann Klystire von kaltem Wasser. Dieses methodische Manövre führt nach 8—10 Tagen gewöhnlich zu regelmässigen Stuhlgängen zu derselben Zeit. — Dann folgen die Suppositorien. Verf. will sie, wie die Klystire erst dann angewandt wissen, wenn nach zweimaligen kräftigen Anstrengungen kein Stuhlgang erfolgt.

Für die günstigste Zeit zum Stuhlgang hält Verf. die Morgenstunden; jeder kann dann leicht, sowie er aufgestanden ist, eine längere oder kürzere Zeit zu dieser Operation verwenden. Was die Diät anbelangt, so ist die vegetabilische vorzuziehen, aber der Magen verträgt sie nicht immer. Bei vielen Personen haben Milchspeisen eine gelind abführende Wirkung, bei anderen der Kaffee. Unter den Getränken sind es Bier und Aepfelwein, welche den Stuhlgang befördern; bei manchen Personen wirkt ein Morgens nüchtern getrunkenes Glas kalten Wassers günstig in dieser Beziehung. Ebenso günstig wirkt Kleienbrod. Eine grosse Anzahl von Männern kann nur zu Stuhl gehen, wenn sie unmittelbar nach der Mahlzeit eine Pfeife oder Cigarre geraucht hat, auch manche Dame sah *Tr.*, welche nur von einer Cigarrette die gewünschte Wirkung hatte.

Als Arzneimittel verordnet *Tr.* Belladonna in Pillen, deren jede ein Centigramm des Extrakts enthält. Anfangs lässt er Morgens 1 Pille nehmen und dann steigen bis auf 4—5. Diese Pillen dürfen nur so lange genommen werden, bis die Stuhlgänge regelmässig sind. Bleibt die Belladonna unwirksam, so lässt Verf. Abends einen Theelöffelvoll Ricinusöl nehmen. Indessen wirken zu oft alle diese Mittel nicht und man muss dann zu den Purgatifs seine Zuflucht nehmen.

Die salinischen Mittel verwirft *Tr.*, weil sie momentan eine vermehrte Darmsecretion hervorrufen, auf welche eine grosse Trockenheit im Munde und Durst folgen; er gibt deshalb den Drasticis den Vorzug. Er verordnet Pillen aus Aloë, Extract. Coloc., Extr. Rhei, Gi gutti (ana gr. xvj), Extr. Hyosc. (gr. $^1/_4$), Oleum anisi(gtt. ij) zu 20 Pillen, und lässt jeden zweiten oder dritten Tag 1,2 auch 3 Pillen nehmen.

G.'s (3) Fall betrifft eine 50jährige Frau, welche mehrere Jahre an einer linksseitigen Cruralhernie gelitten, jetzt wegen Ileus in's Hospital aufgenommen wurde.

Seit 7 Tagen hatte die Kranke keinen Stuhl gehabt, seit 2 Tagen hatten sich Schmerzen im Abdomen spontan und gegen Berührung und Erbrechen eingestellt. Der Abdomen ist ungemein gespannt. Es wurden die verschiedensten Mittel angewandt, aber alle ohne Erfolg; die Kr. erlag am zweiten Tage nach der Aufnahme in's Hospital. Die Section zeigte das Cöcum bis auf den Umfang des Magens ausgedehnt und anstatt rechts, links mehr unter dem Hypochondrium liegend, wo gewöhnlich die Milz liegt. Der Process. vermif. und der übrige Theil des Dickdarms war normal. Ausser einer geringen Röthung zeigte das Cöcum, abgesehen von dessen enormer Erweiterung, nichts Abnormes. Eine genauere Beschreibung über die Lage des Dünndarms, über etwaige Behaftungen oder über eine Ursache der Lageveränderung findet sich in der ziemlich unverständlichen Abhandlung nicht.

2) Incarceration. Intussusception. Ileus.

1. *Koch.* Die Opiumbehandlung des Volvulus. Württemb. Corresp.-Bl. Bd. 23. p. 181.
2. *Roth.* Ueber Enterostenosis. Würzb. med. Zeitschrift. Heft 3. 2. 1862.
3. *Martin.* Sur le traitement de l'Iléus. Gaz. des Hôp. II. 1862.
4. *Wachsmuth.* Ileus und Enterotomie. *Virchow*'s Arch. Bd. XXIII. Heft 1 und 2.
5. *Lewis Smith.* Statistical researches relative to the seat, Symtoms, pathological Anatomie etc. of Intussusception in children. American Journal of the med. sciences for January. 1862.
6. *Hare.* Six inches of the Ileum passed per anum three month before death. Med. Times and Gaz. Febr. 1862.

K. (1) erzählt 2 Fälle von einer Darmeinklemmung, in welchen die Opium-, resp. Morphiumbehandlung einen glücklichen Ausgang herbeiführte. In beiden Fällen wurde neben der Application von Cataplasmen äusserlich $^1/_8$ Gr. Morph. aceticum alle 2 Stunden innerlich gegeben. Im ersten Fall trat nach dem viertägigen, im zweiten nach dem sechstägigen Gebrauch dieses Mittels Besserung, resp. Darmentleerung ein. Die Ursache der Darmverschliessung liess sich nicht bestimmen.

R. (2) gibt einige Fälle von acuter und chronischer Verengerung des Darms.

Der 1. Fall ist eine Invagination bei einem 28jährigen Schmied. Beginn unter plötzlich auftretenden heftigen Schmerzen über der Symphyse, gefolgt von einem Schüttelfroste und Hitze. Der Schmerz dauerte einen Tag und milderte sich nach der Application von Cataplasmen. Weiterhin entstanden bräunlich-gallertartige Diarrhöen von Tenesmus begleitet. Die Diarrhöen hielten an. Am 15. Tage der Erkrankung Brechneigung; am 16. fiel bei einer sehr schweren und schmerzhaften Stuhlentleerung eine Geschwulst aus dem Mastdarme vor, die von einem herbeigerufenen Arzte wieder zurückgebracht wurde. Die Untersuchung im Hospital constatirte einen rundlichen, harten, nicht scharf begrenzten Körper in der linken Regio iliaca und in dem schlaffwandigen Mastdarm einen Widerstand an einem länglichen, härtlichen Körper, der an seinem unteren Ende eine spaltförmige Oeffnung erkennen lässt. Die Behandlung bestand in prolongirten warmen Bädern, Injectionen von lauwarmem Wasser und innerlich Oleum ricini. Der Erfolg war günstig; am 7. Tage dieser Behandlung war die Geschwulst im Mastdarm nicht mehr zu fühlen und 20 Tage später wurde Patient als völlig geheilt entlassen.

In den Bemerkungen, welche Verf. zu dieser Krankengeschichte macht, sucht derselbe die Möglichkeit der Lösung von Invagination ohne Reposition zu erläutern. Selbstverständlich kann Verf. hierbei nicht von jenen Fällen ausgehen, in welchen die Invagination in höher gelegenen Partieen des Darmkanals sich entwickelt hat. Die Diagnose der Invagination ist eine so schwierige, dass sie im Anfange meist nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit und nur in jenen Fällen mit vollkommener Sicherheit gestellt werden kann, in welchen ein Theil der Invagination aus dem Mastdarm prolabirt oder innerhalb desselben dem untersuchenden Finger erreichbar ist. Nur die letzteren Fälle können uns über die Möglichkeit einer spontanen oder wenigstens nicht durch manuelle oder instrumentelle Reposition erzielten Lösung belehren.

Die Invagination (und zwar die absteigende, von der überhaupt nur die Rede ist), bildet sich dadurch, dass ein lebhaft contrahirtes Darmstück in ein angrenzendes paralysirtes hineintritt, die Wandung desselben umstülpt und sich so auf dessen Kosten vermehrt. Dass ein contrahirtes Darmstück sich in eines von normalem Tonus invaginiren könne, ist angenommen, die direkten Untersuchungen sprechen indessen nur für ein paralysirtes. Die Vergrösserung der Invagination scheint Verf. nur auf dem Wege möglich, auf dem sie entstanden, d. h. bei contrahirtem und peristaltisch sich bewegendem oberen und paralysirtem unteren Stück, entgegen der allgemeinen, zuerst von *Hunter* bestimmt behaupteten Ansicht, nach welcher die Invagination durch angeregte Contractionen des unteren Stückes allmälig immer mehr nach unten geschoben würde. Nie hat nach Verf. die Contraction des invaginirenden Stückes die Wirkung, dass sie die Invagination vermehrt, wir nehmen im Gegentheil ihre Dienste in Anspruch für die Erklärung der spontanen, sowie der durch Kunst erzielten Lösung. Eine solche ist nur auf drei Wegen möglich, nämlich durch Zug oberhalb, durch Druck un-

terhalb der invaginirten Stelle und durch die Vereinigung beider Kräfte. Den ersten Weg hält Verf. für möglich zur Reposition, für sich allein aber für zweifelhaft, wenn nicht gleichzeitig die untere Darmpartie sich contrahirt; die Vereinigung beider Kräfte bleibt immer der günstigste Weg. Dass eine Lösung auf vielfache Art erschwert oder verhindert werden kann, wie durch Anhäufung von Koth oberhalb der invaginirten Stelle, durch rasche Anschwellung der Theile, adhäsive Entzündungen etc., ist leicht ersichtlich, dass aber hierdurch ein günstiger Ausgang überhaupt nicht ausgeschlossen ist, beweisen die Fälle, in welchen eine Lösung erst am 8. Tage und noch später eintrat.

Was die Behandlung anbelangt, so muss man, wenn entzündliche Erscheinungen nicht contraindiciren, eine Lösung herbeizuführen suchen. Dem Mechanismus derselben entsprechend, will Verf. die Anregung der Darmbewegungen durch gelinde Abführmittel (Ol. Ricini). Es wird hierdurch gleichzeitig auch eine Ansammlung der Fäcalmassen oberhalb der invaginirten Stelle vermieden. Für viele Fälle wird auch die Ordination von Dr. *von Oettinger,* Opium innerlich und Klysmata von Ol. Ricini, Magn. sulph. etc. passend sein, namentlich wenn Kothbrechen oder peritonitische Erscheinungen eintreten oder die Dauer Gangrän vermuthen lässt, wird Opium nicht zu ersetzen sein. Eine grosse Bedeutung legt Verf. ferner auf die Injektionen von Luft, warmem und kaltem Wasser oder medicamentösen Stoffen und auf die prolongirten Bäder.

Der 2. Fall betrifft einen 36jährigen Kranken, der seit 3 Jahren häufige Anfälle von Verstopfung, Leibschmerzen und Erbrechen übelriechender Massen gehabt hatte und nun nach dem Genuss mehrerer Aepfel plötzlich wieder einen solchen Anfall bekam. Eine Geschwulst im Abdomen ist nicht nachweisbar, dagegen fühlt man deutlich die Contraction der Gedärme. Kothbrechen. Verordnung: Calomel 19 Gran und dann 2stündlich 5 Gran. Am folgenden Tage Collapsus. Nun wurden möglichst grosse Mengen kalten Wassers injicirt und zweimal täglich $^1/_{16}$ Gran Strychnin gereicht. An demselben Nachmittage entleerten sich mit dem ablaufenden Wasser einige feste, ganz farblose Fäcalmassen. Tags darauf wiederum Entleerung von Fäcalmassen und einer Menge von Obstkernen, worauf Besserung. Dann wieder ein Tag Verschlimmerung, Erbrechen reiner Kothmassen etc., bis auf Calomel und Injectionen reichliche Stuhlgänge erfolgten, von wo ab die Besserung dauernd blieb.

Es handelte sich hier um einen Fall von spontanem Ileus, da wegen der früher stattgehabten Recidiven eine Incarceration oder Achsendrehung, sowie wegen des Mangels einer Geschwulst eine Invagination ausgeschlossen werden mussten. Möglich ist auch, dass vom ersten Anfalle her hier eine Verengerung des Darmrohres bestand, die durch ein plötzlich eindringendes Hinderniss zum plötzlichen Verschluss wurde; es spricht für diese Annahme die Remission in den Obstructions-Erscheinungen nach dem Abgange einer grossen Menge von Obstkernen.

Der 3. Fall betrifft einen 19jährigen Seiler, der, wie er meinte, nach schwer verdaulichem Essen Schmerzen im Unterleibe, mehrmaliges Erbrechen und Verstopfung bekam. Patient war ziemlich kräftig, keine Veränderung der Gesichtszüge, kein Fieber, eine Geschwulst im Abdomen nicht fühlbar. Der Kranke starb am folgenden Morgen plötzlich, nachdem Tags zuvor Ol. ricini und Clysmata erfolglos angewandt und er die Nacht ruhig durchschlafen hatte. Die Section ergab Krebs des Ileum.

Ausser der grossen Seltenheit der Lokalisation ist das Alter des Pat., in welchem Krebse sehr selten sind, von Interesse. Bemerkenswerth ist ferner die volle Gesundheit des Patienten und das gänzliche Fehlen einer (wenn auch nur mässigen) Darmstenose.

Der 4. Fall, den Verf. erzählt, ist interessant, indem er zeigt, dass alle Symptome, welche man einer Dilatation des Magens zuzuschreiben pflegt, ausnahmsweise durch eine Stenose des Dünndarms bedingt sein können.

Vom Proc. xiph. an nach abwärts und in die seitliche Gegend gab der Unterleib überall tympanitischen Percussionsschall von vollkommen gleichem Timbre. Beim seitlichen Anschlagen an den Unterleib hörte man ein Schwappungsgeräusch von metallischem Charakter. Bei Veränderung der Lage senkt sich das ganze Gewicht der Anschwellung auf die tiefste Stelle, ebenso der dumpfe Schall. Die dann oben liegenden, früher dumpf schallenden Partieen, geben dann tympanitisch-hellen Percussionsschall. Trinkt der Kranke, so hört man ein metallisches Geräusch, das bis zur Dämpfungsgrenze herabgeht. Erbrechen nach längerem Speisegenuss.

Die Diagnose wurde auf Pylorusstenose mit Dilatation des Magens gestellt. Die Section ergab indessen, dass vier neben einander von oben nach abwärts laufende ungemein ausgedehnte Dünndarmschlingen die oben erwähnten Percussions- und Auskultationsphänomene bedingt hatten. Die Ausdehnung des Darms war bedingt durch eine verengte Stelle, deren Lumen durch Kirschkerne verlegt war. Einen 5. Fall theilt Verf. noch mit, in welchem sich eine ganze Sammlung von ähnlichen Sachen (Speiseresten, Obst- und Kirschenkernen, Holz- und Knochenstückchen) vor der verengten Stelle fand. Solche Fälle ermahnen, bei Kr., welche an Verengerung der Gedärme leiden, die Diät auf das Strengste zu regeln.

M. (3) hält das Opium für das beste Mittel im Ileus. Sobald er zu einem Kr. gerufen wird, lässt er eine grosse Dose Terebinthin in den Darm injiciren, Cataplasmen auf den Leib legen und gibt innerlich 3stündlich 1 Gran Opium. Zweimal täglich lässt er weiter ein Klystir von einfach Wasser, Fleischbrüh oder Milch geben und wenn Erbrechen vorhanden, so gibt er mit dem Opium 1 oder 2 Tropfen Acid. hydrocyan.

W. (4) gibt die sehr genaue Beschreibung dreier Fälle von Ileus, von denen zwei operirt

wurden, aber ungünstig verliefen; die Sektion ergab Volvulus. Zur Mittheilung dieser Fälle, die wir wegen Mangel an Raum hier nicht wiedergeben können, hat den Verf. besonders die therapeutische Frage bestimmt. Es handelt sich hier um eine bessere Würdigung der Enterotomie im Ileus. Diese Operation passt für *alle* Fälle von Darmocclusion in gleicher Weise, welches auch ihr Sitz, ihre Natur, ihre Heilungsfähigkeit sein möge; sie kann immer in gleicher Weise ausgeführt werden, und bietet keine ernstlichen Schwierigkeiten dar. Noch mehr wird sich diese Operation Eingang verschaffen, sobald man mit Verf. darüber einverstanden ist, dass eine auf Anlegung einer Kothfistel beschränkte Enterotomie für den Kr. im Allgemeinen viel weniger gefährlich ist, als die Folgen des Ileus selbst. Die Gefahren im Ileus sind vornehmlich mechanisch bedingte und für alle Fälle gleich; es ist der mit jedem Augenblick wachsende Druck, unter den der Darmkanal oberhalb der Verengung und der ganze Bauchinhalt geräth und zweitens die dadurch erzwungene Bewegung des Darmkanals, Ereignisse, die Verf. als die wirksamsten Momente zur Erzeugung des Ileus anführt und die nun, nachdem jener zu Stande gekommen ist, in um so grösserem Maasse fortdauern müssen, die also den Ileus hervorrufen, nachher seine Rückbildung verhindern, und zugleich durch ihn immer mehr gesteigert werden. Hiernach sind die Indikationen für die Behandlung bestimmt gegeben; es wird immer darauf ankommen, *den intraabdominalen Druck möglichst zu beseitigen und die abnormen Bewegungen des Darmkanals zu beruhigen.* Man wird desshalb Brausemischungen zur Stillung des Erbrechens zu vermeiden haben und etwa Eis, kleine Gaben Magn. usta anwenden und jedes Nahrungsmittel und Getränk möglichst beschränken.

Die zweite Anforderung verbietet unbedingt alle Abführmittel und Drastika. Eine Ausnahme machen vielleicht nur die Fälle, wo eine Kothansammlung als Ursache des Ileus vermuthet werden kann, obwohl die günstigen Resultate der Behandlung der Typhlitis stercoralis mit Opium auch diese Indication sehr einschränken. Verf. kommt nun dahin, für alle Fälle von Ileus der Behandlung mit grossen Dosen Opium das Wort zu reden. Sicherer aber, als durch Alles dieses werden beide Aufgaben auf operativem Wege erfüllt und zwar durch die Enterotomie, aber sie muss, wenn man eine wirklich heilende Wirkung erzielen will, möglichst frühe gemacht werden.

Als Operationsstelle, wenn der Sitz der Occlusion nicht bekannt ist, führt er die von *Nélaton* empfohlene an, nämlich die Stelle über dem rechten *Poupart*'schen Bande.

In *Sm.*'s (5) Arbeit finden wir 50 Fälle von Intussusception bei Kindern zusammengestellt. Nach dem *Alter* vertheilen sie sich folgendermassen:

3 waren 3 Monate alt,
11 „ 4 „ „
2 „ 5 „ „
5 „ 6 „ „
1 war 7 „ „
1 „ 8 „ „
3 waren 9 „ „
1 war 10 „ „
1 „ 11 „ „
1 „ 12 „ „
2 waren zwischen 1 und 2 Jahren,
8 „ „ 2 „ 5 „
8 „ „ 5 „ 15 „

von 3 Fällen war das Alter nicht gegeben. Nur in 32 Fällen ist das Geschlecht angeführt und davon waren 22 männlichen Geschlechts. Wir übergehen die Schilderung der einzelnen Fälle, die in 4 Gruppen getheilt sind: 1) Intussusception in den Dünndarm (2 Fälle), 2) Intussusception des Ileums in das Colon (7 Fälle), 3) Invagination des Coecums, Coecums und Ileums, oder Coecums, Ileums und Colons (34 Fälle), 4) ungewiss (7 Fälle) und beschränken uns auf ein kurzes Referat der Schlüsse, zu denen Verf. gekommen ist.

1) Einfache Intussusception ist bei Kindern gewöhnlich im Jejunum und Ileum; Intussusception von so heftiger Art, dass sie als Krankheit gelten oder durch Symptome bemerkbar wäre, kommt in dem frühen Alter in dem Dünndarm höchst selten, vielleicht nie vor; in dem von einem Jahre aufwärts kommt sie zwar vor, aber selten.

2) Mit wenigen Ausnahmen ist der Sitz der schweren Form von Intussusception der Anfang des Dickdarms.

3) Es gibt kein Zeichen, dass uns mit Sicherheit eine Intussusception des Dünndarms von der des Colons unterscheiden liesse. Der Hauptunterschied scheint heftiger Schmerz, grössere Störung des Allgemeinbefindens, weniger Tenesmus und abdominelle Auftreibung zu sein.

4) Unter 47 Fällen kamen die meisten zwischen dem 3. und 6. Monat vor, und hier wiederum die grösste Zahl im 4. Monat. Die Zahl unter einem Jahr war bedeutender als vom 1. bis 12. Jahre.

5) Das Verhältniss der erkrankten männlichen Kinder zu den weiblichen war 2 : 1.

6) Unter einem Jahr beginnt die Intussusception in den meisten Fällen plötzlich, im Zustand der vollkommensten Gesundheit. Gelegentlich geht auch dem Anfall Diarrhoe, oder Verstopfung oder beide abwechselnd, oder Dysenterie vorher. Bei Kindern über 1 Jahr sind in der Regel Prodromalsymptome vorhanden.

7) Würmer waren selten die Ursache der Intussusception.

8) Mit wenigen Ausnahmen beginnt der Process entweder mit Inversion und Prolapsus des unteren Endes des Ileums durch die Ileo-cöcalklappe oder mit Invagination des Caput coli in das Colon, selten beginnt sie in dem aufsteigenden, transversen oder absteigenden Theile. In letzteren Fällen tritt gewöhnlich lokale Peritonitis ein.

9) Symptome sind: plötzlicher, heftiger Schmerz, anfangs paroxysmenweise auftretend, später mehr oder weniger constant; Erbrechen; Constipation, oder was selten ist, Diarrhoe; kleiner Puls bei Säuglingen, und gelegentlich auch bei älteren Kindern; Tenesmus; mitunter Convulsionen; nach wenigen Tagen schneller Puls, abdominelle Auftreibung, Collapsus.

10) Die Stelle, wie auch die Grenzen der Geschwulst können oft bei der äusseren Untersuchung bestimmt werden; ebenso kann auch aus der Resistenz gegen Injectionen eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose des Orts gemacht werden.

11) Fälle von Strangulation verlaufen innerhalb acht Tagen tödtlich.

12) Bei Säuglingen ist im Verhältniss die Zahl der tödtlichen Fälle grösser, als bei älteren Kindern; es kommt dies auf Rechnung ihrer grösseren Schwäche und der completen und oft unmittelbaren Strangulation des Darms, wie aus der Zerreissung der Capillargefässe ersichtlich ist. Verf. kennt keinen günstig verlaufenen Fall von Intussusception bei Kindern unter einem Jahre.

13) Es gibt 3 Arten der Heilung: 1) Reduction des deplacirten Eingeweides; 2) das Darmstück bleibt invaginirt, aber durchgängig, contrahirt sich, atrophirt, verwächst, so dass es keine Störung in den Functionen des Darms mehr macht; 3) Ausstossung des invaginirten Darmstückes.

14) Zwei Arten des Todes gibt es: 1) durch Convulsionen; 2) durch Entkräftung. Der letztere ist der gewöhnliche.

15) Die Behandlung ist einfach: Abführmittel sind nutzlos, wenn nicht schädlich. So früh wie möglich ergiebige Injectionen von Wasser. Hilft dies nicht, dann Injection von Luft, bis der Abdomen stark ausgedehnt wird. Helfen beide Injectionen nicht, so muss man mit activen Mitteln aufhören und sich auf Unterhaltung der Kräfte beschränken; Opium und Cataplasmen zur Linderung.

In der Pathological Society zeigt Dr. *Hare* (6) ein Darmfragment von 6 Zoll Länge, das per Anum abgegangen war. Das Fragment stammte von einer 41jährigen Frau, die kurz vor ihrer Niederkunft von peritonitischen Symptomen befallen wurde. Zehn Tage später wurde sie von einem gesunden Kinde entbunden, aber die Schmerzen im Unterleib dauerten fort. Am 14. Tage nach dem ersten Anfall ging das Darmfragment ab. Nur 2 Tage vor diesem Abgang war Verstopfung eingetreten, sonst immer Diarrhoe vorhanden gewesen. Die Kr. erholte sich zwar von diesem Anfall, starb aber drei Monate später an Tuberkulose. Die Section ergab, dass eine Intussusception im Ileum, 15 Zoll über dem Caput coli stattgefunden hatte. Die Vereinigungslinie lief etwas schief um den Darm und war so vollständig, dass man sie nur, wenn man den Darm gegen das Licht hielt, bemerken honnte.

3) Krankheiten des Processus vermiformis.

1. *Larret-Lamalignie.* Des perforations de l'appendice iléo-coecal. Thèse. Strasbourg. 4. 32. p. (Enthält nichts Besonderes.)
2. *E. Büchner.* Ein Fall von Entzündung des wurmförmigen Fortsatzes. Würzb. med. Journal. III. 1. 1862.
3. *Kellner.* De perforatione processus vermiformis. Diss. inaug. Berolini. 1861. 8. 32. p.

B.'s (2) Fall verdient deshalb der Erwähnung, weil wegen der Geringfügigkeit der Erscheinungen im Leben, der Trennung des ganzen Prozesses in zwei verschiedene, auch im Leben deutlich beobachtete Phasen und dem Umstand, dass kein fremder Körper vorgefunden wurde, auch noch die Eigenthümlichkeit bestand, dass statt der sonst fast nur beobachteten Obstruction, hier Diarrhoe stattfand und dass der Schmerz statt rechts, links beobachtet wurde.

Ein Knabe von 11 Jahren hatte bereits seit Monaten über Schmerzen in der *linken* Seite geklagt. Nach einer Reise, die er zu Verwandten gemacht, erkrankte er bei diesen unter den Erscheinungen eines leichten gastrischen Fiebers mit Diarrhoe und Schmerz in der Ileocöcalgegend, zu dessen Beseitigung Blutegel daselbst applicirt wurden. Als Verf. den Kranken (am 8. Tage der Krankheit) zuerst sah, war der Schmerz in der Ileocöcalgegend unbedeutend, eine Anschwellung daselbst nicht zu constatiren; die Percussion gab vollen Darmton und keinen Unterschied zwischen rechts und links. Die Diarrhöe (3—4mal täglich) liess mit den übrigen Erscheinungen mehr eine Schleimhautaffection vermuthen, als eine peritonitische. Plötzlich trat nach einigen Tagen Verschlimmerung ein, blutiges Erbrechen, heftige Schmerzen im Unterleib, Auftreibung desselben, Collapsus etc., überhaupt die Erscheinungen einer Darmperforation und in derselben Nacht der Tod.

Die Section ergab eine ganz frische Peritonitis. Als Ausgangspunkt zeigte sich der entzündete und vereiterte resp. verjauchte und mit seiner nächsten Umgebung verwachsene Wurmfortsatz, der den Mittelpunkt einer älteren, missfarbigen Abscesshöhle von der Grösse eines Hühnereies bildete. Ein fremder Körper ward nicht gefunden. Der Inhalt der Höhle war eine schmutzige, dünnflüssige, mit Fetzen vermischte Jauche. Den Wurmfortsatz selbst konnte man, obgleich er durch Verjauchung an mehreren Stellen fast gänzlich zerstört war, doch seiner ganzen Länge nach leicht verfolgen.

Offenbar war dieser ganze Prozess und die Bildung der Abscesshöhle selbst älteren Datums

und hatte erst in Folge des Durchbruchs des mit Jauche gefüllten Sackes nach der Bauchhöhle und dadurch erregte acute Peritonitis den Tod herbeigeführt.

4) Darmperforation. Darmsteine. Parasiten.

1. *Guy*. Quelques considérations sur les perforations intestinales. Thèse. Strasbourg. 1861. 4. 30. p. (Enthält nur Bekanntes.)
2. *Sanchez*. Extraction d'un calcul intestinal de 900 Grammes; Mort. Revue analytique et critique. 1862. p. 160.
3. *Cormary*. Etude du Taenia solium. Thèse. Montpellier. Böhm et fils. 4. 39. p. (Stand dem Ref. nicht zu Gebot.)

In *S.* (2) Fall entstanden zuerst heftige Schmerzen im Hypogastrium, die nach der rechten Inguinalgegend ausstrahlten und zwei Monate später bemerkte man eine Geschwulst von der Grösse einer Nuss. Die Geschwulst nahm zu, brach unter heftigen entzündlichen Erscheinungen auf und entleerte eine Menge klaren Eiters mit Fragmenten von Zellgewebe. Drei Jahre später sah Verf. die 43jährige Patientin, sie hatte eine gelbliche Farbe und erbrach fast beständig; die Geschwulst hatte die Grösse eines Kindskopfes, 2 Zoll unterhalb des Nabels, am inneren Rande des Rectums eine Kothfistel. Der in diese eingeführte Katheter gab das Gefühl und Geräusch eines Steines. Durch einen Kreuzschnitt wurde der Stein blossgelegt und entfernt. Die Kranke starb 7 Tage später.

V. Krankheiten des Rectums.

1) Mastdarmkrebs. Prolapsus ani. Fissura ani.

1. *Parmentier*. Sur le Cancer du Rectum. L'union. méd. Nr. 45. 17. Avril. 1862.
2. *Sarremone*. De la fissure à l'anus. Thèse. Strasbourg. Silbermann. 1861. 4. 32. p. (Nur Bekanntes.)
3. *Ashton*. Die Krankheiten, Verletzungen und Missbildungen des Rectums und Anus. 3. Aufl. Aus dem Englischen übersetzt von Dr. *C. Uterhart*. Lex. — 8. X. u. 182. S. Würzburg. 1863. Stahel. (Stand dem Ref. nicht zu Gebot.)
4. *Ashton*. Prolapsus, fistula in ano and hämorrhoidal affections; their pathology and treatment. London. Churchill. 1862. 8. 192. p.
5. *Smith*. Haemorrhoids and prolapsus of the rectum. 3. edit. London. Churchill. 1862. 12. 142. p.

Die Abhandlung von *P.* (1) spricht hauptsächlich über die Operation des Mastdarmkrebses. Bei der Operation kommt es besonders in Betracht, dass der Krebs den Theil des Rectum, welcher vom Bauchfell nicht umkleidet ist, auch nicht überschritten hat, dass beim Manne die Prostata und Urethra und beim Weibe die Vagina frei sind. Der untersuchende Finger kann sich über diese Verhältnisse leicht orientiren. Kann der per Anum eingeführte Finger die obere Grenze des Krebses erreichen, so bleibt das Bauchfell unberührt bei der Operation. Ob die Vagina mit ergriffen, erkennt man leicht an der Beschaffenheit der Schleimhaut derselben, ob sie weich, verschiebbar, oder fest und verwachsen ist. Hat sich der Operateur über die Isolirtheit des Krebses unterrichtet, so müssen die Inguinaldrüsen untersucht werden; eine Anschwellung derselben contraindicirt die Operation. Ebenso ist die ganze Bauchhöhle nach der Anwesenheit irgend einer Geschwulst sorgfältig zu untersuchen.

Verf. gibt dann 3 Fälle von Mastdarmkrebs, die von *Demarquay* operirt wurden.

Der erste Fall betrifft eine 50—55jährige Frau, die an einem Krebs litt, welcher die vordere Wand des Rectums einnahm. Die Vagina war frei. *D.* operirte in der Weise, dass er durch einen Halbcirkelschnitt mit der Convexität nach vorn im Perinäum die Vagina vom Rectum trennte und dann mit Hülfe des Ecraseurs die krebsige Partie des Rectums entfernte. Die Kranke ging nach wenigen Tagen an Pyämie zu Grunde.

Im zweiten Fall sass der Krebs bei einem 73jährigen Manne in Form eines Knotens von der Grösse eines Hühnereies auf der hinteren Wand des Rectums; der Anus war frei. *D.* glaubte in diesem Falle den Sphincter schonen zu müssen, trennte denselben durch einen Halbcirkelschnitt vom Os coccygis und legte die hintere Wand des Rectums frei. Der Krebs wurde entfernt und die Wundränder des Rectums an die äussere Wunde befestigt. Eine Blutung, die bald nach der Operation eintrat, macht die Tamponade nöthig, indessen starb der Kranke 30 Stunden nach der Operation, wahrscheinlich in Folge des Blutverlustes.

In dem dritten Fall war bei dem 74jährigen Kranken das Rectum in einer Ausdehnung von 4—5 Cm. krebsig degenerirt und nur an der vorderen linken Wand eine Stelle frei. Die Operation geschah mit Hülfe des Ecraseurs. Der Kranke genass.

VI. Krankheiten der Leber.

1) Allgemeines. Anatomie.

1. *Harley*. On the value of urinary analysis in the diagnosis and treatment of hepatic disease. British med. Journal. 30. Aug. 1862.
2. *Albers*. Ueber die Wirkung der Glycocholsäure auf die Muskel- und Nerventhätigkeit. *Virchow*'s Archiv. Bd. XXIII. Heft 5 und 6.
3. *Beale*. On the Anatomy of the Liver etc. British medical Journal. April. 12. 1862.

Wie schon die Ueberschrift sagt, sucht *H.* (1) in seiner Vorlesung den Werth der Urinuntersuchungen für die Diagnose der Leberkrankheiten hervorzuheben. Zuerst weisst er auf das Gallenpigment im Urin hin und auf das Fehlen der Galle in den Stuhlentleerungen als die bis noch vor Kurzem allein bekannten Zeichen. Sie allein konnten indessen nicht überall ausreichen und man wurde nun genöthigt, nach neuen zu suchen. Dr. *Eiselt* in Prag machte

auf das Melanin im Urin in Fällen von melanotischem Krebse der Leber aufmerksam. Der Urin, welcher frisch gelassen, eine gelbe Farbe besitzt, dunkelt unter Einwirkung der atmosphärischen Luft bei Anwesenheit dieser Substanz. Unter Umständen kann der Urin nach 24 Stunden eine fast schwarze Farbe angenommen haben. *Frerichs* wies nach, dass bei acuter Leberatrophie der Urin constant Leucin und Tyrosin enthalte. In Bezug auf die Anwesenheit der Gallensäuren im Urin und im Icterus ist Verf. der Meinung, dass bei Gegenwart dieser Säuren der Icterus durch Obstruction des gemeinschaftlichen Ganges verursacht sei. —

Es ist bekannt, dass man unter gestörter und krankhafter Gallenausscheidung Krämpfe beobachtet und da wir die chemischen Bestandtheile der Galle genau kennen, so ist es jedenfalls von bedeutendem Interesse, diejenige Substanz kennen zu lernen, welche jene Eigenschaft der physiologischen Wirkung auf die Muskeln besitzt, die als eine Gesammtwirkung der Galle in obigen Beobachtungen offenbart wird. Verf. (2) sucht auf experimentellem Wege diese Frage zu lösen. Dass die Bilineoden und das Cholestearin diese Substanzen nicht sind, lässt sich aus den Vorgängen in der Gelbsucht und in den Gallensteinkrankheiten vermuthen; Verf. wählte deshalb die Glycocholsäure.

Es sind 3 Versuche an Fröschen aufgezeichnet: sie wurden in der Art ausgeführt, dass im 1. und 2. Versuche einem Frosche $1^1/_4$ Gr. krystallisirte Glycocholsäure an dem unteren Theile des Rückens unter die Haut geschoben wurde und im 3. Versuche dasselbe mit 1 Gr. in der Nähe der Schenkel geschah, dabei aber vorher der linke Nerv. ischiadicus durchschnitten. Letzterer Versuch sollte die Frage entscheiden, ob die Krämpfe allein Reflexkrämpfe seien, oder ob sie vom Rückenmark aus direkt erregt werden, oder aus der Resorption der Glycocholsäure und ihrer Einwirkung auf jeden Nerven hervorgebracht werden. Wir übergehen die einzelnen Versuche und beschränken uns hier die Resultate wieder zu geben, zu welchen Verf. bei seinen Versuchen gelangte:

1) Die Glycocholsäure ist ein sehr bestimmter Reiz für die Bewegungs- und Empfindungsnerven, wie für die Muskulatur selbst. Sie steigert die Empfindlichkeit sehr beträchtlich und die Bewegungen bis zum heftigsten Krampf. Die Reflexthätigkeit ist unter der Vergiftung sehr gesteigert; denn die Berührung erregte jedesmal heftigen Krampf und zuletzt Starrkrampf.

2) Die Vergiftungszufälle sind vorzugsweise abhängig von der Aufsaugung der Glycocholsäure; denn theils entstanden die Krämpfe und erhöhte Empfindlichkeit erst, nachdem die trocken eingeführte Säure an dem Einführungsort geschwunden war, theils kam die Wirkung nur nach Ablauf vieler Stunden zur Erscheinung. Ganz besonders aber wurde dies dadurch erwiesen, dass auch der Krampf in den Muskeln entstand, welche von dem abgetrennten Nervus ischiad. versorgt wurden; diese Krämpfe konnten somit nur entstehen, indem durch die Glycocholsäure, welche in's Blut übergegangen war, eine Einwirkung auf die Nervenenden unterhalb der durchschnittenen Stelle oder auf die Muskeln selbst oder auf beide zugleich geschah.

3) Die Glycocholsäure scheint vorzugsweise auf die Nerven des Rückenmarkes und der Medulla oblongata zu wirken; denn die von ihnen ausgehenden Nerven der Bewegung, Empfindung und des Athmens zeigten sich vorzugsweise verändert; das Herz schlug noch viele Stunden fort, nachdem bereits die Wirkung jener Nerven aufgehört hatte.

4) Eine an Glycocholsäure reiche Galle muss somit vorzüglich als ein Nerven- und Muskelreiz wirken, mag sie nun in Klystieren oder durch den Mund angewendet werden. Gallenklystiere erregen die Thätigkeit des Mastdarms und bewirken Ausleerung.

B. (3) sucht in seiner Vorlesung den Einfluss, welchen die wissenschaftlichen Nachforschungen und besonders die mikroskopische Anatomie auf die Fortschritte der Medicin ausgeübt haben, darzulegen. Wir sind von diesem Einflusse überzeugt und berühren deshalb die Abhandlung nicht weiter; aber hervorheben müssen wir die Unparteilichkeit des Verf.'s, mit welcher er Deutschland den Ruhm gibt, hauptsächlich das Feld der mikroskopischen Anatomie cultivirt zu haben. „Dort wird sie (die mikroskopische Anatomie) gelehrt in allen Schulen, sagt Verf., und die Anzahl der tüchtigen Arbeiter auf dem Gebiete der Anatomie ist in Deutschland viel grösser, als in dem ganzen übrigen Europa und in Amerika.

2) Icterus. Acute und chronische Leberentzündung. Leberabscess.

1. *Fritsch.* Épidémie d'ictère compliqué de purpura observée á Civita-Vecchia en Janvier 1859. Thèse. Strasbourg. 4. 26. p.
2. *Harley.* On Jaundice, its pathologie and treatment. The Lancet. Mai. 24. 1862.
3. *Moneret,* Sur un nouveau cas d'Ictère hémorrhagique essentiel. Archives générales de Médecine. Febr. 1862.
4. *Skoda.* Ueber Icterus. Allgem. Wiener med. Wochenschrift. 1861. Nr. 49. 50. 51.
5. *Köstlin.* Verschliessung des Ductus cysticus mit Icterus und Rothlauf im ersten Lebensalter. Württemb. med. Corresp.-Bl. Nr. 14. 1862.
6. *Rabé.* Essai sur l'Ictère consécutif au catarrhe des voies biliaires. Thèse. Paris. 1861. 4. 48. p. (Nur Bekanntes.)
7. *Sergent.* De l'Hépatite aiguë spontanée. Observations et commentaires. Paris. 1862. 4. 40. p.

8. *Wagner.* Die granulirte Induration der Leber. Archiv für Heilkunde. Heft 5. 1862.
9. *Schröder.* Ueber granulirte Leber. Bayer. ärztliches Intell.-Bl. Nr. 29. 1862. (Bekanntes.)
10. *Marroin.* Abcès du foie. Archives générales. Nvbre. 1862.
11. *Boupy.* De la fièvre ictéro-hémorrhagique. Thèse. Montpellier. 8. 51. p. 1862.
12. *Vaisette.* Considérations sur l'Ictère. Thèse. Montpellier. 8. 71. p.

Während der Icterus-Epidemie in Civita-Vecchia, welche *Fr.* (1) beschreibt, kam gleichzeitig eine beträchtliche Menge Purpurafälle vor, theils von einfacher, theils von hämorrhagischer Form. Icterus und Purpura schienen sich in der Epidemie zu combiniren. Ueber die Ursachen der Icterusepidemie ist Verf. nicht recht klar; da die Erscheinungen sich denen beim gelben Fieber näherten, so ist er geneigt, die Epidemie als eine solche, aber leichten Grades, zu bezeichnen. Die funktionellen Störungen der Leber bedingten den Icterus und die Alteration des Blutes die Purpura — beide können sehr wohl eine und dieselbe Ursache haben, zumal bekannt ist, welche bedeutende Rolle die Leber bei der Blutbereitung spielt. Eine mikroskopische Untersuchung der Leber wurde nicht gemacht; in einem Falle zeigte die Leber eine dunkelbraune Farbe, in einem anderen war sie hyperämisch.

Dem Ausbruch des Icterus ging eine febrile Periode von 2—6 Tagen voraus, oft trat er nach Nasenbluten auf. Er entwickelte sich allmälig; die Purpuraflecken wurden, wo sie schon bestanden, stark dunkelbraun. Nachdem so der Zustand einige Zeit bestanden, verschwand er nach und nach und machte einer anämischen Hautfarbe Platz. So lange der Icterus dauerte, bestand Verstopfung und oft hatten die stärksten Abführmittel keinen Erfolg. Mitunter zeigte sich Erbrechen im Beginn der Krankheit. Der Appetit war vollständig verschwunden und kehrte auch sehr spät wieder. Die Kr. beklagten sich beständig über einen sehr bitteren Geschmack; die Zunge war mit einem dicken, weisslichen Beleg bedeckt. Im Beginn der Erkrankung enthielt der Urin Gallenfarbstoff in reichlicher Menge. Die Unterdrückung der Harnsecretion war von schlimmer Bedeutung. Die Schweisssecretion war vermindert, der Schweiss selbst enthielt keinen Gallenfarbstoff. Blutungen aus der Nase und dem Zahnfleisch gingen in der Regel dem Ausbruch des Icterus vorher und wiederholten sich häufig, namentlich die Epistaxis. Die Blutungen waren gewöhnlich mit Congestionserscheinungen nach dem Kopfe und Zunahme der Pulsfrequenz begleitet. Sobald die Blutung eingetreten, nahm die Pulsfrequenz ab, der Puls wurde klein und schwach.

Fast in allen Fällen litten die Kr. an Purpura vor dem Ausbruch des Icterus. Das Purpuraexanthem sass am Halse, an den Schultern und auf dem Truncus, selten auf den Armen und noch seltener auf den unteren Extremitäten. Was die Symptome von Seiten des Nervensystems anbelangt, so klagten die Kr. im Beginn der Erkrankung über heftiges Kopfweh, über Schmerzen in den Gliedern, Schultern und Schenkeln. Der Kopfschmerz verlor sich beim Auftreten des Icterus; ebenso liessen die übrigen Schmerzen nach und machten einer grossen Schwäche Platz. In den schwereren Fällen stieg diese Schwäche bis zur Prostration.

Der Verlauf der Krankheit war im Allgemeinen langsam. Man konnte 4 Perioden unterscheiden: 1) die *febrile*; sie wechselte von 2—6 Tagen und war charakterisirt durch Fieber, Kopfschmerz, grosse Schwäche, Schmerzen in den Gliedern, Schwindel, Appetitlosigkeit etc. Gegen das Ende dieser Periode stellte sich eine Congestion nach der Haut und den Conjunctiven ein; oft bestanden vor dem Auftreten dieser Periode schon die Purpuraflecken. 2) Die *Periode der Entwicklung des Icterus;* sie hatte dieselbe Dauer, wie die erste. Sie wurde durch Blutungen eingeleitet und von denselben begleitet; nach einer jeden Blutung wurde die Hautfarbe dunkler. Schwindel und Kopfschmerz sind verschwunden, der Puls ist langsamer geworden. 3) *Periode der Prostration*; sie dauerte 10—15 Tage, die Hämorrhagieen waren seltener, der Icterus weniger ausgesprochen, aber eine äusserste Schwäche machte sich bemerkbar. Diese Periode ging nun, indem die Schwäche allmälig nachliess, in die vierte Periode, die *der Reconvalescenz*, über, oder die Schwäche nahm zu und endete mit dem Tode.

In der Behandlung dieser Krankheit leistete das Chinin gar keine Dienste. Man beschränkte sich auf ein symptomatisches Verfahren, Unterhaltung der Darmthätigkeit, Stillung der Blutungen (Ratanubie, Säuren, Tampen) etc. —

H. (2) unterscheidet zwei Formen des Icterus; die eine Form rührt her von der Unterdrückung der gallenbildenden Funktion der Leber, die andere von der Resorption der gebildeten aber zurückgehaltenen Galle. Die Gelbsucht in Folge der Suppression der Leberthätigkeit ist nach Verf. gänzlich verschieden von der durch Obstruktion entstandenen, und auch die Behandlung muss eine verschiedene sein, da sie in der einen Form wirksam, in der andern schädlich ist. Beide Formen werden durch den Urin unterschieden; rührt die Gelbsucht von der Unterdrückung der Leberfunktion her, so enthält der Urin nur diejenigen Gallenbestandtheile, welche im Blute präformirt sind, rührt sie von Verstopfung der Gänge her, neben diesen noch die in der Leber gebildeten und absorbirten. Enthält demnach der Urin nach Verf. Gallensäuren, so rührt die Gelbsucht von der Ver-

stopfung der Gallenwege her und enthält der Urin keine Säuren von Unterdrückung der Leberfunktion.

Im Verlauf der Sitzung wird die Frage über die Entstehung der Gelbsucht in der Pneumonie aufgeworfen und von Verf. als Ursache die in Folge passiver Congestion behinderte Leberfunktion angegeben. In Bezug auf die Beschaffenheit der Faeces bemerkt Verf., dass bei behindertem Gallenabfluss eine abnorme Menge Fett in den Fäces gefunden wird; dasselbe erscheint nicht als neutrales Fett, sondern als Fettsäuren. Aus dieser abnormen Fettmenge schliesst Verf., dass das Pankreas nicht allein mit der Verdauung der Fette zu thun hat.

Der Fall, welchen *M.* (3) veröffentlicht, ist insofern merkwürdig, als derselbe unter den Erscheinungen der acuten Leberatrophie — mit Ausnahme der Verkleinerung der Leber — tödtlich verlief, bei der Autopsie der Leber indessen nur Fettinfiltration derselben gefunden wurde. Verf. benutzt diesen Fall, um gegen die deutschen Theorien, welche den perniciösen Icterus mit der acuten Leberatrophie identificiren, zu Felde zu ziehen. In dem Fall, den *M.* erzählt, und den er als *„Ictère hémorrhagique essentiel“* bezeichnet, zeigte die Leber die Veränderungen der Fettleber, die übrigen Organe waren ausser der Anschwellung einiger *Peyer*'schen Plaques und der Mesenterialdrüsen gesund. Am Schluss der Untersuchung des Kr. sagt Verf., ausser der gelben Hautfarbe und der gastrischen Störungen existirte keine sonstige funktionelle Abnormität; Stühle waren nicht vorhanden, der Urin war normal. Blutige Stühle und Haematurie waren vorher gewesen.

Verf. betrachtet den L'Ictère grave als eine besondere Krankheit und sieht das Wesen derselben in einer in Folge der gestörten Hämatose in der Leber entstandenen Alteration des Blutes. Es ist diese Aeusserung insoferne von Werth, als wir doch hier einmal eine Erklärung des l'Ictère grave haben. Bis jetzt war dies nur ein symptomatischer Begriff und viele Fälle, welche von französischen Aerzten unter diesem Titel in die Welt geschickt wurden, gehörten der acuten Leberatrophie an. Bis hierher haben die Franzosen eigentlich jeden lethal verlaufenen Icterus als Ictère grave beschrieben, unbekümmert darüber, welche Ursache dem Icterus zu Grunde lag. Was *Moneret* mit diesem Icterus meint, wissen wir jetzt, aber diese Ansicht, so vortrefflich sie auch ist, ist doch nicht allgemein und so lange wir nicht bestimmt wissen, was die Franzosen mit der unbestimmten Diagnose „l'Ictère grave“ meinen, so lange wird es uns erlaubt sein, einen unter dieser Diagnose beschriebenen Fall dahin zu rechnen, wohin er gehört. Wenn *Moneret* glaubt, dass bei den Deutschen perniciöser Icterus und acute Leberatrophie gleichbedeutend seien, so ist das ein Irrthum; sie sind nur gleichbedeutend für die Fälle, die von den Franzosen als l'Ictère grave beschrieben werden, in Wirklichkeit aber Fälle von acuter Leberatrophie sind.

Sk. (4) erwähnt zuerst die Entstehung des Icterus in Folge der Undurchgängigkeit der Gallenwege, dann in Folge der acuten Leberatrophie und schliesslich den Icterus bei verschiedenen acuten Exsudativprocessen, wie bei der Pneumonie etc. Bei der entwickelten Form der acuten Leberatrophie tritt jedes Mal starker Icterus auf, doch sind die Erscheinungen dieser Atrophie nur charakteristisch, wenn sie sich bis zu einem höheren Grade entwickelt haben. Für die leichteren Formen hat man keinen so scharf begrenzten Symptomencomplex, es ist desshalb möglich und wahrscheinlich, dass manche weniger ausgebreitete Fälle von acuter gelber Leberatrophie nicht immer den Icterus zur Folge haben und dass anderer Seits manche Fälle von Icterus, welche in Genesung übergehen, durch eine partielle acute Leberatrophie bedingt sind. Verf. bemerkt hiebei, dass jede Leberkrankheit, so bald sie einen höheren Grad erreicht hat, Icterus nach sich ziehen wird.

Es kommt bei dem Icterus darauf an, zu ermitteln, ob ihm eine permanente oder eine vorübergehende Ursache zu Grunde liege. Hat man eine weitgediehene Verbildung der Leber, Geschwülste etc. constatirt, so wird man die Ursache des Icterus als eine permanente bezeichnen müssen, ergibt die Untersuchung der Leber nichts Definitives, so ist das Urtheil nicht selten sehr schwierig. Man muss dann zunächst constatiren, ob der Icterus bei dem erkrankten Individuum schon zu wiederholten Malen aufgetreten ist, oder zum ersten Male. Ist letzteres der Fall, so ist die Wahrscheinlichkeit einer vorübergehenden Ursache sehr gross, zumal, wenn das Individuum bis dahin ganz gesund war.

Verf. trennt einen selbstständig auftretenden Icterus von dem, welcher als begleitende Erscheinung einer anderen Krankheit, wie z. B. der Pneumonie, Pleuritis, des acuten Gelenkrheumatismus etc. auftritt; nur von ersterem Icterus ist die Rede. Zu den vorübergehenden Ursachen dieses Icterus gehören die catarrhal. Schwellung des Duodenums und der Gallenwege und ein geringer Grad von acuter Leberatrophie, welche Ursache indessen im gegebenen Falle zu Grunde liegt, ist häufig unmöglich nachzuweisen. Für die leichteren Fälle von acuter Leberatrophie gibt es nach Verf. kein diagnostisches Merkmal und man kann desshalb auch nicht sagen, ob eine catarrhalische Schwellung des Duodenums und der Gallenwege oder ein krankhafter Prozess des Leberparenchyms vorhanden sei. Den letztgenannten Zustand wird man indess mit

einiger Berechtigung bei bestehender Schmerzhaftigkeit der Leber voraussetzen. Es ist allerdings möglich, dass die Leber auch schmerzhaft wird, wenn die catarrhalische Erkrankung der Gallenwege sich bis in die Leber hinein erstreckt, es muss aber zugegeben werden, dass das, was wir catarrhalische Erkrankung nennen, in der Mehrzahl der Fälle keinen auffallenden Schmerz erzeugt. Eine acute exsudative Entzündung der Leber kommt in unseren Gegenden sehr selten vor und ist dann gewöhnlich das Resultat einer mechanischen Beleidigung. Die Erfahrung zeigt, dass bei exsudativen Entzündungen in der Leber nicht immer Icterus erscheint; letzterer entwickelt sich auch da nur bei einer grösseren Ausdehnung der Entzündung und namentlich erst dann, wenn sich ein grösserer Abscess in der Leber gebildet hat und es ist auch zweifelhaft, ob der Icterus durch die Krankheit oder durch den pyämischen Prozess entstanden ist. Verf. leitet nach diesem einen selbstständigen Icterus bei einem Individuum, das vorher gesund war und keine Verbildung der Leber nachweisen lässt, von einer Leberkrankheit ab, wenn eine auffallende Schmerzhaftigkeit dieses Organs besteht, er leitet ihn dagegen von einer catarrhalischen Affektion des Duodenums ab, wenn sich eine Empfindlichkeit des Magens und Duodenums constatiren lässt.

Die Nro. 50 und 51 handeln von Gallensteinen und der Therapie des Icterus, wir können sie indessen hier übergehen.

Zu den angeborenen Abnormitäten der Gallengefässe fügt *K.* (5) noch die angeborene Verschliessung des Ductus cysticus.

Zwei Fälle sind angeführt:

Ein wohlgenährter Knabe von 3 Wochen erkrankte am 4. November 1854. Er hatte seit mehreren Tagen an Aphthen gelitten und jetzt trat ein leichter Icterus auf. Während der ersten Tage blieb der Icterus sehr unbedeutend, aber schon nach zwei Tagen bemerkte man eine leichte Anschwellung beider Hände. Dann bildete sich rechts eine rothe, pralle Geschwulst des Handrückens, links eine ähnliche Geschwulst der Hohlhand. Nach und nach bildeten sich Abscesse, die theils aufbrachen, theils geöffnet wurden und während der Bildung derselben wurde der Icterus immer stärker und allgemeiner. Die Stuhlgänge waren gefärbt, theils gelb, theils grünlich, meist träge. Das Kind magerte ab und starb am 12. November. — Die Section ergab allgemeinen Icterus, sowohl der allgemeinen Bedeckungen, als der inneren Organe, die Leber insbesondere icterisch gefleckt. Die Gallenblase war stark gefüllt von einer dünnen farblosen Flüssigkeit; *der Ductus cysticus völlig verschlossen, ohne weitere Veränderung seines Gewebes oder der benachbarten Organe.* Geringe Atelectase der Lunge.

Der zweite Fall betrifft ein halbjähriges gut gediehenes Mädchen. Dasselbe erkrankte am 21. October an Fieber und am folgenden Tage zeigte sich ein Rothlauf an den äusseren Geschlechtstheilen. Der Rothlauf breitete sich rasch über Beine, Bauch, Brust, Rücken und Arme aus; nur der Kopf blieb frei davon. Nach 8 Tagen verlor sich der Rothlauf, nur an den Armen blieb er noch stehen und die Füsse waren etwas ödematös. Zugleich entwickelte sich aber Icterus über den ganzen Körper. Die Stühle blieben gefärbt. Am 17. Tage der Erkrankung erfolgte der Tod. — Die Section ergab allgemeinen Icterus; die Gallenblase war durch eine wasserhelle, hellgelbe Flüssigkeit ausgedehnt, der *Ductus cysticus verschlossen.* In der Spitze der rechten Lunge eine kleine hepatisirte Stelle. Beide Fälle haben eine grosse Aehnlichkeit in ihrem Verlaufe und pathologischen Befunde. Den Rothlauf möchte Verf. als eine Folge der icterischen Blutvergiftung betrachten, wenn er auch das zweite Mal dem Icterus vorherging.

Die Befunde *W.*'s (8) in Betreff der feineren Histologie der granulirt-indurirten Leber weichen in vielen Punkten von den der übrigen Autoren ab. Das Mikroskop zeigt dem Verf. zwei wesentlich verschiedene Bestandtheile: Leberparenchym und ein eigenthümliches fibröses Gewebe. Das *fibröse* Gewebe besteht vorzugsweise aus Fasern und Faserbündelchen, sowie aus einer homogenen Substanz, ferner aus in beide Theile eingestreuten Kernen und Fetttröpfchen. Die Fasern sind meist starr, seltner wellenförmig und sind meistens verfilzt. Neben den Fasern sieht man in vielen Durchschnitten eine völlig homogene Substanz, in welcher sich vorzugsweise viele Fettmolecüle finden. Einen weiteren Bestandtheil des fibrösen Gewebes bilden Kerne. Sie sind entweder rund oder länglich und in letzterem Falle mit kurzen fadigen Ausläufern versehen oder eingeschnürt. Die Kerne hängen innig mit der homogenen oder faserigen Grundsubstanz zusammen und liegen bald regelmässig vertheilt, bald in unregelmässigen Haufen, bald in schmalen Reihen.

Weitere Bestandtheile der granulirt-indurirten Leber sind: Leberzellen, wirkliche Gefässe und gefässähnliche Bildungen. Die *Leberzellen* kommen in sehr wechselnder Zahl und Anordnung vor und sind immer von kernhaltigem oder kernlosem fibrösen Gewebe umgeben. Sie sind meist kleiner, als normal, stark granulirt, gelbbraun gefärbt, bisweilen mit 1—3 Fetttröpfchen, meist mit wenig deutlichem Kern und liegen so eng an einander, dass ihre Contouren nicht unterscheidbar sind. Sie scheinen überall noch von dem Leberzellenschlauch umgeben zu sein: nicht selten sieht man zwischen diesem Schlauch und dem angrenzenden fibrösen Gewebe einen kleinen, aber regelmässig contourirten Zwischenraum. Wo keine Umwandlung von Leberparenchym in kernhaltiges fibröses Gewebe stattfindet, sind die Leberzellen entweder vollkommen normal, oder sie sind stark fettig infiltrirt und meist auffallend arm an Gallenfarbstoff. Die Gefässlücken sind verengt oder in nicht injicirten Präparaten gar nicht mehr sichtbar.

Intraacinöse Gefässe sind an nicht injicirten Präparaten nicht constant nachweisbar. Sie sind mitteldick, verästeln sich regelmässig aber sparsam dichotomisch und bestehen bisweilen ganz aus mittelgrossen spindelförmigen Zellen mit

langem schmalen Kern ohne nachweisbare andere Elemente.

Die *gefässähnlichen Bildungen* sind $^1/_4'''$ lang, $^1/_{200}$—$^1/_{400}'''$ weit, gerade oder häufiger etwas gewunden, einfach oder wenig verästigt; sie scheinen aus einer homogenen, der Capillarwand ähnlichen Membran und in oder unter ihr liegenden, meist länglichen Kernen zu bestehen, welche Eigenschaften zunächst an Capillaren mit reichlicheren Kernen erinnern, dass sie aber nicht Capillaren sind, geht aus Folgendem hervor: Die Bildungen waren in der von der Art. hepatica aus injicirten Leber nicht injicirt, sie sind sehr spärlich verästelt, an verschiedenen Stellen von verschiedener Weite, häufig homogen ohne Differenz von Membran und Inhalt und liegen in ihrer Axe nicht selten Fetttropfen. Diese Bildungen gingen allmälig in Leberzellenschläuche*) mit atrophischen Zellen über nnd lässt sie Verf. desshalb aus diesen Schläuchen entstehen, obgleich er auch zugibt, dass einzelne dieser Bildungen Capillaren der Art. hepat. angehören möchten.

Das *intraacinöse Bindegewebe* ist bei granulirt-indurirter Leber neben dem kernhaltigen fibrösen Gewebe, welches aus Degeneration des Acinusgewebes entsteht, fast stets leicht erkennbar; es ist dasselbe deutlich fasrig, meist normal dick, kernarm oder von kleinen runden Kernen durchsetzt. Man kann desshalb auch leicht selbst in den höchsten Graden von granulirter Leber die acinöse Anordnung leicht erkennen. Wo nicht entartete Acini bei einander liegen, ist das intraacinöse Bindegewebe normal oder so spärlich vorhanden, dass es zu fehlen scheint.

Die *intraacinösen Gallengänge* sind nicht selten selbst in den höchstgradig granulirten Lebern noch vorhanden; sie zeigen meist keine besondere Abnormität.

Verf. fasst seine Resultate dahin zusammen, *dass die wesentliche Veränderung bei der granulirten Leberinduration in einer fibrösen Umwandlung zuerst mit Verengerung, später mit Verödung zuerst der in der Peripherie der Acini liegenden, dann der übrigen Capillaren besteht.* Aus einer von der Art. hepat. aus injicirten Leber ging mit grösster Wahrscheinlichkeit hervor, *dass jene Umwandlung nur die intraacinösen Pfortaderäste*, nicht auch die Arterien-Capillaren *betrifft.* Der Umwandlung selbst geht eine Wucherung der Capillarkerne und eine homogene speckähnliche Verdickung der Capillarwand vorher, wobei die Capillaren vollständig undurchgängig werden. Die neben solchen Capillaren liegenden Leberzellenschläuche werden schmaler und atrophisch. Neben der Atrophie der Leberzellen und der consecutiven Verengerung der Leberzellenschläuche tritt häufig, aber nicht constant eine Wucherung der Kerne in der Wand der Leberzellenschläuche ein. Die genannten Metamorphosen der Capillaren und der Leberzellenschläuche haben eine Verkleinerung der betroffenen Stellen zur Folge, da die Kernwucherung die untergehenden Gewebe, besonders die Leberzellen in Betreff des Volumens nicht ersetzt.

Die *Circulations-Verhältnisse* der granulirt-indurirten Leber anlangend, so besteht also nach Verf. die erste Veränderung in einer Verengerung und Verödung interacinöser, wahrscheinlich ausschliesslich der Pfortader angehörender Capillaren, welche schliesslich auch die von den interacinösen Pfortaderästen abgehenden Zweige betrifft. Die intraacinösen Leberarterienästchen und die mit der Lebervene zusammenhängenden Capillaren scheinen von dem Untergang gar nicht oder in geringer Zahl betroffen zu werden. Erst wenn mehrere neben einanderliegende Acini ganz indurirt sind, veröden auch die interacinösen Pfortaderäste. Den näheren Vorgang dieser Verödung kann Verf. nicht angeben. Die intraacinösen Lebervenenäste sind fast immer noch in hochgradig indurirten Stellen in regelmässiger Zahl vorhanden, aber in verschiedenem Grade verengt. Dass aber nicht das gesammte Blut der Pfortader durch die noch erhaltene Capillarität auf gewöhnlichem Wege in die Lebervenen gelangen kann, geht daraus hervor, dass jene Capillarität selbst in den höchsten Graden der Induration nicht abnorm erweitert ist. Letzteres ist erklärlich, theils aus der geringen allgemeinen Blutmenge, theils aus der Erweiterung der normalen Verbindungen der Pfortader mit dem allgemeinen Venensystem. Verf. hat 12 Fälle von granulirter Leberinduration beobachtet. Alle Kranken waren männlichen Geschlechts und wurden 30, 33, 36, 42, 43, 50, 50½, 53, 56, 58, 62 und 65 Jahre alt. Die granulirte Leber war stets primäres Leiden. Die Befunde bei der granulirten Leberatrophie bringt Verf. in folgende Categorieen:

1) *Veränderungen, welche unmittelbar mit der granulirten Leberinduration zusammenhängen.*

Mit Ausnahme eines Falles war die Leber stets beträchtlich *verkleinert*; in dem Ausnahmsfall war die Vergrösserung, wie Verf. glaubt, durch die sehr bedeutende Hypertrophie des interacinösen Bindegewebes bedingt. Die *Galle* der Gallenblase fehlte in keinem Falle; icterische Hautfarbe fand sich fünfmal; in 4 Fällen davon war sie ungemein gering, und im 5. fand sich als Ursache des Icterus Narbengewebe an der Mündung des Ductus choledochus.

*) Diese wurden von *Beale* beschrieben, welcher glaubt, dass die Leberzellen in Schläuchen enthalten seien. Diese Auffassung ist nicht richtig; was *B.* für Schläuche hält, ist wahrscheinlich Bindegewebe. Ref.

2) *Veränderungen der mit der Pfortader zusammenhängenden Organe.*

Milztumor fand sich stets und meist hatte derselbe einen hohen Grad erreicht. In einem Falle fanden sich in der stark vergrösserten Milz *Abscesse*, vielleicht metastatischer Natur. — *Chronischer Magen- und Darmcatarrh* fand sich 8mal. In den übrigen 4 Fällen hatten während des Lebens die Symptome bestanden, aber die pathologischen Veränderungen fehlten. In 2 Fällen fanden sich sogenannte *hämorrhagische Erosionen* der Magenschleimhaut.

3) *Veränderungen, welche wahrscheinlich gleich der Leberaffektion aus dem Alkoholmissbrauch entstehen.*

Affektion der Nieren fand sich 11mal; wahrscheinlich blieb sie im 12. Fall unbeachtet. Oedem kam in 7 Fällen allgemein und in 4 an den unteren Extremitäten vor, 1mal fehlte es. Verf. hält die Nierenaffektion als die alleinige oder doch hauptsächlichste Ursache dieser Oedeme. *Chronische Pachymeningitis* kam 5mal unter 9 Fällen vor; 3mal wurde der Schädel nicht geöffnet.

4) *Veränderungen, welche ausser allem oder ausser sicher nachweisbarem Zusammenhang mit der Leberaffektion stehen.*

Zu den Veränderungen, welche vielleicht in Zusammenhang mit der Leberaffektion stehen, rechnet Verf. die *Hypertrophie des linken Ventrikels*, welche 2mal vorkam, und gibt derselben den gleichen Entstehungsgrund, wie bei den granulirten Nieren. Von Veränderungen, welche ausserhalb des Zusammenhanges der Leberaffektion stehen, erwähnt Verf. die Tuberkulose, ältere Pericarditis etc. —

S. (7) gibt uns 8 Fälle von Hepatitis theils eigener, theils fremder Beobachtung. Die Bemerkungen über Symptome, Verlauf, Ausgang etc. bieten nichts Besonderes. — *M.* (10) liefert einen Fall von Leberabscess und knüpft hieran einige Bemerkungen über die Pathologie und Therapie desselben, ohne etwas Neues hierbei zu geben. Der Kranke starb. — Pos. 11 und 12 standen dem Verf. nicht zu Gebot.

3) Gallensteinkolik. Gallensteine. Gallenfistel.

1. *Boxall.* Efficacy of the Purton Spa water in hepatic colic. Med. Times and Gazette. Mai. 17. 1862. (Heilung eines Falles von Lebercolik nach mehrmonatlichem Gebrauch des Wassers).
2. *Willemin.* Des coliques hepatiques et de leur traitement par les eaux de Vichy. 8. Paris. 1862. Germer-Baillière. (In der l'Union medicale, die Ref. vorlag, finden sich nur kurze Andeutungen von *A. Latour* über diese Monographie, deren Verf. Arzt in Vichy ist.)
3. *Bouchut.* Effets thérapeutiques du Chloroforme à l'intérieur contre les calculs biliaires, la colique hépatique, et quelques névroses. Paris. 1861. 8. 10. p.
4. *Krieg.* Nonnulla de Cholelithis. Dissert. inaug. Berolini. 1861. 8. 31. p.
5. *Cockle.* Note sur la fistule biliaire. Annales de la société médico-chirurgicale de Bruges. XXIII. Jahrg. Avril et Mai. 1862. (Bekanntes.)

Wenn man, sagt *B.* (3) eine Hälfte eines Gallensteins in Chloroform legt und die andere in Aether, so findet man nach 24 Stunden die Hälfte in dem Chloroform gelöst, während die im Aether kaum angegriffen ist. Hierauf stützt er die Anwendung des Chloroforms in der Gallensteinkolik etc. Er gibt es innerlich zu 2, 3 und 4 Grammes in Lösung mit Alkohol oder in Syrup.

VII. Krankheiten des Pankreas.

1. *Da Costa.* Cancer du pancréas. Revue générale. 1862.
2. *Allgem. Wiener med. Zeitung, Nr. 29. 1862.* Ein Theil des Pankreas durch den Stuhl entleert.

Bei Gelegenheit eines Falles von Krebs des Pankreas gibt Verf. (1) die Analyse von 36 analogen Fällen. Wir entnehmen hieraus Folgendes: Der Krebs kann an allen Stellen des Organs vorkommen, in der grössten Mehrzahl der Fälle aber nimmt er den Kopf desselben ein, während Körper und Schwanz entweder nicht alterirt sind, oder einfache Induration oder fettige Degeneration zeigen. Die benachbarten Drüsen sind fast immer mit ergriffen. Markschwamm und Scirrhus kommen in gleicher Häufigkeit vor, auch dem Colloidkrebs begegnet man. Der pankreatische Gang ist mitunter verschont, mitunter nimmt er Theil an der Degeneration und man findet ihn alsdann verengt oder obliterirt. Die Schleimhaut des Magens ist oft weniger alterirt, als die anderen Häute des Magens. Der Krebs des Pankreas ist häufiger bei Männern, als bei Weibern und häufiger nach, als vor dem 40. Jahre. Die Dunkelheit der ersten Symptome machen es unmöglich, mit Bestimmtheit den Beginn des Krebses zu diagnosticiren; er kann indessen auch mit allen Symptomen einer acuten und febrilen Krankheit auftreten. Die Symptome, welche direkt von der ergriffenen Drüse herrühren, sind nicht zahlreich und nicht constant, die meisten rühren von den ergriffenen benachbarten Organen her. Unter den lokalen Symptomen ist das wichtigste die Anwesenheit einer Geschwulst im Epigastrium. Mitunter ist sie schmerzhaft. Einige Male hat man Pulsation und ein hauchendes Geräusch wie beim Aneurysma beobachtet. Der Schmerz ist ein sehr constantes Symptom; er hat seinen Sitz im Epigastrium und strahlt von hier aus nach den Hypochondrien, nach dem Rücken und Nabel. Oft tritt der Schmerz paroxismenweise sehr lebhaft auf, selten wird er durch die Ein-

führung von Nahrungsmittel vermehrt. Erbrechen tritt von Zeit zu Zeit in einer weiter fortgeschrittenen Periode ein. Verstopfung ist ein sehr constantes Symptom. Der Abgang von Fett, weit davon entfernt, ein constantes Symptom beim Krebse des Pankreas zu sein, kommt ausserdem bei Krankheiten vor, die nichts mit dem Pankreas zu thun haben. Ein sehr häufiges Symptom bildet der Icterus. Schliesslich ist noch einè zunehmende Abmagerung aufgeführt.

Hr. Dr. *Trafoyer* (2) aus Hernals übergab dem Wiener pathologisch-anatomischen Museum die etwas abnormen Fäces eines an Gallensteinen leidenden Individuums, in welchen auch einige Gallensteine zu sehen waren, zur weiteren Untersuchung. Bei der von Prof. *Rokitansky* vorgenommenen Untersuchung ergab sich, dass in den Fäces ein grosser Theil des Pankreas enthalten sei, in welchem sich der Ductus pankreaticus und noch andere Gänge deutlich nachweisen liessen. Den Vorgang hierbei anlangend, so meint *Rokitansky*, dass ein Theil der Gedärme das Pankreas umstülpt und sequestrirt habe, worauf dasselbe in Verjauchung übergegangen; es existirte demnach eine Communication mit dem Duodenum. Ueber den Zustand des Patienten konnte nichts angegeben werden.

VIII. Krankheiten des Peritonäums.

1. *Albers.* Ueber Peritonitis circumscripta junger Leute und einen Fall von Empyema circumscriptum bei einem Kinde. Deutsche Klinik. 1862. Nr. 30.
2. *Zeller.* Ein Fall von Peritonitis tuberculosa. Württemb. ärztl. Corresp.-Bl. 1862. Nr. 14.
3. *Brizio Cocchi.* Amora sulla cura della peritonite con l'applicatione continua del freddo sull' abdome. Gaz. med. ital. Lombardia. 1862. Nr. 32.

Wir bezeichnen nach *A.* (1) mit Peritonitis circumscripta eine primäre Peritonitis, welche durch die eigenthümliche reichliche fibröse und fibrinöse Ablagerung begrenzt, an einer umschriebenen Stelle des Bauchfells vorhanden ist. Dass eine allgemeine Peritonitis sich in eine circumscripte umbilden kann, ist noch nachzuweisen. Zur Entstehung einer circumscripten Peritonitis gehört, dass die Peritonitis einen schleichenden Verlauf hat, sehr leise beginnt und nie eine besondere Schmerzhaftigkeit oder heftiges Fieber zur Ausbildung gelangen lässt, sodann, dass das erkrankte Individuum an keiner Scrophelsucht oder einer hervorstehenden allgemeinen Krankheit leidet. Nur unter diesen Verhältnissen hat Verf. die reine Peritonitis in ihrer Umschriebenheit verharren sehen. Sie scheinen die Bedingungen zu sein, unter denen der Entzündung nach und nach ein reichlicheres Exsudat so fester und fibrinöser Beschaffenheit möglich wird, dass die entzündete Stelle sich selbst umschreibt und in ihrem festen Wall nach aussen hin gewissermassen abkapselt, wo denn eine eigenthümliche, feste, umschriebene Geschwulst innerhalb der Bauchhöhle fühlbar wird. Verf. hat solche Peritonitis nur aus rheumatischer Ursache entstehen sehen. Zuerst tritt unter Hitze und Frost ein umschriebener Leibschmerz in der Nabelgegend auf, der nach und nach zunimmt, bisweilen auch wieder abnimmt, bis sich hier im Verlauf der Wochen eine Geschwulst entwickelt, die bei Kindern häufig, weil sie umschrieben, für eine Drüsengeschwulst gehalten wird. Der ganze Bauch wird nach und nach härter, gespannter und in einzelnen Fällen findet Wassererguss in die Bauchhöhle statt. Verf. hat mehrere der letzteren Fälle beobachtet, die aber alle in Genesung übergegangen sind. Das entzündliche Fieber ist gleich anfangs sehr mässig, exacerbirt gegen Abend, schwindet oft auf Tage und kehrt dann ganz plötzlich zurück. Der Harn ist trüb und schmerzhaft, hartnäckige Verstopfung. Je länger die Krankheit dauert, desto unvollkommener wird die Verdauung, das Genossene bleibt in den Stühlen erkennbar und selbst die Milch wird schliesslich nicht mehr verdaut; dabei zunehmende Abmagerung, das ganze Gesicht erhält einen eigenthümlich leidenden Ausdruck, der kurz vor dem Tode seine vollständigste Ausbildung erhält.

Häufig geht die Krankheit in Gesundheit über, ehe noch eine Geschwulst fühlbar wird. Hat sich die Geschwulst aber gebildet, so bedarf es immer längerer Zeit, bevor die Zertheilung beginnt. Bleibt die Geschwulst schmerzhaft oder stellen sich die Fieberwallungen häufiger und heftiger ein, so ist Gefahr zur Eiterbildung innerhalb der Exsudatmasse vorhanden, was indess nur in einer langen Zeit (oft erst in Monaten) zu Stande kommt. Was die Bildung des Eiters anlangt, so hat nach Verf. das fibrinöse Exsudat von vorn herein eine Eiterbildung zur Begleitung, wo man es mit Eiter verbunden vorfindet. Es ist nur die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass mit der Andauer der Krankheit die festen fibrinösen Exsudate abnehmen, während der Eiter an Menge dagegen zunimmt. Indess, meint Verf., war es in einzelnen Fällen nicht zu läugnen, dass im Anfange das Exsudat fest war und erst im Verlauf der mehrere Monate andauernden Krankheit nicht allein eine Schmelzung des Exsudates stattfand, sondern eine wirkliche Eiterbildung in demselben erschien.

In Bezug auf die Diagnose sind in der ersten Zeit der oberflächliche, bei leiser Berührung zunehmende Schmerz an einer umschriebenen Stelle, an welcher Härte und Spannung bemerkbar sind und das entzündliche, aus rheumatischer Ursache entstandene Fieber wichtig, in der späteren Zeit ist es die umschriebene Geschwulst, die gewöhnlich als Exsudatbildung auf den Flächen des

Bauchfells nicht erkannt wird. Es wird aber die Erkenntniss der Natur dieser Geschwulst erleichtert: 1) durch die Erscheinungen der ersten Zeit der Krankheit, welche der Geschwulstbildung vorangingen; 2) durch die oberflächliche Lagerung der Geschwulst unter der Bauchdecke und den hellen Percussionston an der Peripherie derselben. Hat man aus den Erscheinungen irgend Verdacht auf Eiterbildung, so gibt der Stich mit der Explorationsnadel Aufschluss.

Verf. fügt zwei Krankengeschichten bei, die wir in der Kürze mittheilen wollen.

1) *Peritonitis circumscripta. Geschwulst in dem linken Theile der Nabelgegend. Genesung.* Ein 19jähriger sonst gesunder Mann erkrankte unter Fieberfrost und Schmerzen in der Regio umbilicalis, die auf Druck zunahmen. Fieber, angehaltener Stuhl, Durst, schlaflose Nächte. Unter wiederholtem Anlegen von Schröpfköpfen, einem Blasenpflaster in der Regio epigr. und innerlicher Darreichung von Oleum ricini und einzelnen Gaben Calomel verschwanden nach etwa 14 Tagen das Fieber und der Schmerz im Unterleib, aber es bildete sich deutlich eine umschriebene Härte in dem oberen und seitlichen Theile der Nabelgegend aus, wo auch die Percussion dumpf ward. Verschieben liess sich die Bauchwand über der Geschwulst nicht. Am Morgen vor dem Frühstück konnte man die Geschwulst tiefer und deutlicher fühlen, als zu den anderen Tageszeiten. 3 Fontanellen unmittelbar über der Geschwulst in die Bauchwand, innerlich Rad. Rhei mit Tart. tartaris.). Die Geschwulst nahm ab, war aber nach 3 Wochen noch zu fühlen. (Salzbäder.) Allmälige Genesung. —

2) Nach einer Erkältung erkrankte ein 4jähriges Mädchen unter Schmerzen in der Regio iliaca dextra und hypochondriaca dextra, die beim leisen Druck zunahmen. Der Unterleib fühlte sich hart und gespannt an, Zunge weiss belegt, Durst, Verstopfung. (6 Blutegel, 1 Pulver aus 8 Gr. Calomel und dann Nitrum mit Liquor ammon. acet.) Besserung, dann nach 8 Tagen wieder Verschlimmerung und nun blieb, als die Schmerzen nachliessen, eine umschriebene Geschwulst, die dicht unter der Bauchwand sass und bei den verschiedenen Bewegungen des Körpers ihre Lage nicht veränderte, zurück. Die Geschwulst trotzte allen Arzneien. Nach 3 Monaten Fieber, Abmagerung und der Tod nach langer Agonie.

Section: Beim Einschnitt in die Bauchhaut kam ein Strom Eiter, der dicht bis unter die Haut, beinahe bis zur Epidermis vorgedrungen war. Es fand sich ein Canal, durch den der Eiter vorquoll, der rechts neben dem Nabel abwärts sich senkend in eine Tasche führte, welche durch das Bauchfell nach aussen, die serösen Häute mehrerer Dünndarmschlingen nach hinten und seitlich durch feste fibrinöse Exsudate gebildet war. Diese Tasche war mit Eiter gefüllt. Sonst nichts Krankhaftes.

Z. (2) gibt einen Fall von selbstständig auftretender Tuberkulose des Peritonäums, die sich vollständig symptomlos ausbildete.

Er betrifft ein 7jähriges Kind, das im September 1861 die Masern überstanden, sich aber völlig wieder erholt hatte und im Januar 1862 deutliche Zeichen eines beginnenden Ascites darbot. Ausser der Fluctuation und dem aufgetriebenen Leib war kein krankhaftes Symptom vorhanden. Unter Zunahme des Ascitis ging das Kind am 26. März marastisch zu Grunde. Die Section ergab Tuberkulose des Bauchfells. Die Lungen zeigten keine Spur von Tuberkel im Gewebe, nur an der Basis des rechten Lungenlappens unter der Pleura fand sich ein haselnussgrosser, käsiger Knoten. Die übrigen Organe gesund. —

Unterleibsgeschwülste. Kothgeschwülste. Kothfistel.

1. *Colin.* Observations de tumeurs phlegmoneuses de la fosse iliaque droite. Recueil des mémoires de med. et chir. etc. Nr. 24. 1861. (Enthält 3 Beobachtungen; zwei heilten durch Resorption, in der dritten wurde der Abscess geöffnet. Die Bemerkungen zu den Beobachtungen enthalten nichts Besonderes.)
2. *Rouyer.* Mémoire sur les tumeurs stercorales. Gaz. hebdomadaire. 1862. Nr. 42 und 44. (Enthält nur Bekanntes.)
3. *Braun.* Beitrag zur differentiellen Diagnostik der Unterleibsgeschwülste etc. Allgem. Wiener med. Zeitg. 1862. Nr. 5, 6 und 7.
4. *Oppolzer.* Ueber Unterleibsgeschwülste mit besonderer Rücksicht auf deren Diagnostik. Wiener med. Wochenschrift. 1862. Nr. 1, 2, 4 und 5.
5. *Rigler.* Beitrag zur Aetiologie der Koth- und Urinfistel. Wiener med. Wochenschrift. 1862. Nr. 14 und 15.

B. (3) nimmt in seiner Abhandlung besonders Rücksicht auf die anomale Harnblasenausdehnung. In Nro. 5 bespricht Verf. zuerst die Methode der Untersuchung. In Nro. 6 finden sich zwei fälschlich diagnosticirte Fälle; der erste betrifft eine fälschlich diagnosticirte Schwangerschaft, bei Anwesenheit einer bis zum Nabel ausgedehnten Harnblase. Retroversion des nicht geschwängerten Uterus. Vollständiges Verschwinden der Geschwulst nach Anwendung des Katheters. Im zweiten Falle wurde die enorme Ausdehnung der Harnblase für Eierstockswassersucht gehalten.

Eine Verwechslung der übermässigen Harnblasen-Ausdehnung kann überhaupt stattfinden mit Schwangerschaft, Hämatometra, mit dem interstitiellen Uterusfibroid, Hämatocele, Ovarialhernien, Ovariumcysten, Cysten der Bauchhöhle, Hydatidenmole, mit Hydrorrhoe der Schwangeren, Hydrometra ascitica in der klimacterischen Periode, Hydramnios, Ascites, mit retroperitonealen Exsudaten, Acephalocysten der Leber und Meteorismus.

Eine *Hämatometra* hat grosse Aehnlichkeit mit der Harnblasen-Ausdehnung, da in beiden Fällen eine gespannte, schmerzhafte, bis zur Nabelgegend und darüber ausgedehnte Geschwulst vorhanden ist. Der Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass bei Hämatometra periodisch zur Zeit der Menstruation die Schmerzen heftiger auftreten, dass die Vaginalportion verkürzt und der Uterus selbst vergrössert, die Vaginalportion verschlossen gefunden wird, während die Harnblasen-Ausdehnung vorzugsweise beim Sitzen, Stuhlabsetzen und Druck auf den Unterleib Schmerzen verursacht, der Uterus leer und die Vaginalportion durchgängig ist.

Die *Fibroide* des Uterus können bei schlaffer Consistenz und scheinbarer Fluctuation Aehnlichkeit mit der ausgedehnten Harnblase haben,

sie unterscheiden sich jedoch durch untypische Metrorrhagien, Stationärbleiben der Beckengeschwulst, Uterinalkoliken hinlänglich von der Ausdehnung der Harnblase.

Die Ergebnisse der inneren Untersuchung bei *Hämatocele* bieten sichere Anhaltspunkte, um sie nicht mit der Harnblasen-Ausdehnung zu verwechseln, da die Vaginalportion bei derselben weit nach vorne gerichtet, der Muttermund stark geöffnet, durch die Scheide und das Rectum meist hinter der Vaginalportion eine runde, durch den Scheidengrund bedeckte Geschwulst, deren oberer Rand nicht erreicht werden kann, stets nachgewiesen wird.

Ascites kann nur bei Unkunde der Krankheit und bei oberflächlicher Untersuchung mit der übermässigen Harnblasen-Ausdehnung verwechselt werden. Des Verf.'s Erfahrung zufolge kam es viel häufiger vor, dass wirklich bestehende Schwangerschaft für Bauchwassersucht gehalten wurde. Grosse Aufmerksamkeit ist erforderlich bei Complication der Schwangerschaft mit freiem Ascites, da dann eine Verwechslung mit der ausgedehnten Harnblase leichter gedacht werden könnte.

Wir müssen die vom Verf. auch für die übrigen oben angeführten Zustände angegebene differentielle Diagnostik übergehen, da diese weniger schwierig sind und überdies der in die Blase eingeführte Catheter sofort Aufschluss über den Zustand der Blase gibt. —

O. (4) spricht zuerst (Nro. 1 und 2) im Allgemeinen über das Vorkommen der Geschwülste, die Art der Untersuchung, die Wichtigkeit der Pulpation gegenüber der Percussion etc., was wir als bekannt übergehen. In Nro. 4 wendet er sich zum speziellen Theil und beginnt mit den *Geschwülsten in den Bauchdecken.*

Was die Diagnose dieser Geschwülste anlangt, so ist vorerst zu entscheiden: Ob die Geschwulst in der Bauchwand oder in der Bauchhöhle sitzt, ob sie in ersterem Falle von den Muskeln, in oder hinter denselben oder am Peritoneum parietale aufgetreten ist. Die Geschwulst sitzt in den Bauchdecken, wenn sie mit derselben in ihrer Totalität verschiebbar ist etc. und alle Geschwülste sind als unabhängig von den Bauchdecken zu betrachten, über welche sich die Bauchwand frei verschieben lässt. Complikationen können übrigens hier die Untersuchung bedeutend erschweren, wie wenn Geschwülste, welche zwar von einem Organe der Bauchhöhle ausgingen, mit der Bauchwand verwachsen sind und umgekehrt. In manchen Fällen gibt dann die Verschiedenheit des Percussionsschalles bei der In- und Exspiration einen Anhaltspunkt, indem bei Adhäsionen von geringem Umfange während der Inspiration die Bauchwand sich von dem nicht angehefteten Theile der Geschwulst entfernt und Darmpartieen dazwischen treten, wodurch die Ausdehnung des gedämpften Schalles verringert wird.

Geschwülste, die vor den Muskeln liegen, werden bei jeder aktiven Contraction derselben deutlicher zum Vorschein kommen und zwar wird dieses Vorspringen um so deutlicher, je grösser und fester die Geschwulst. Geschwülste, welche zwischen den Fasern der Muskelschicht in dem intermuskulären Bindegewebe sitzen oder durch Druck eine Rarefaction der Muskelfasern veranlasst haben, bleiben bei der Muskelcontraction unverändert, weil der erkrankte und atrophische Muskel sich an dieser Stelle nicht contrahiren kann. Geschwülste endlich, die hinter den Muskeln am Peritonäum parietale oder im subperitonealen Gewebe ihren Sitz haben, werden bei jeder Contraction von vorn nach hinten gedrängt, daher abgeflacht und dem Tastsinne minder zugänglich.

Abscesse können von jeder der Bauchwandschichten ausgehen und charakterisiren sich die lokal entstandenen durch die bekannten Symptome. Dann finden sich Abscesse in den Bauchwandungen, die nicht daselbst entstanden, sondern von höheren Partieen durch Senkung dahin gelangt sind; die gewöhnlichste Ursache ist hier Rippencaries. Verf. fügt einen Fall von umschriebenem Eiterherd im rechten graden Bauchmuskel bei, dessen Aetiologie dunkel blieb. Eine dritte Gruppe von Abscessen in der Bauchwand ist jene, die ihr ätiologisches Moment theils in entzündlichen Prozessen der Unterleibsorgane, theils in Neubildungen derselben findet. Zu ersteren gehört die circumscripte Peritonitis, ferner gehören hierher die eitrigen Entzündungen des subperitonealen Zellstoffs bei Perityphlitis und Perinephritis, die Entzündungen, welche in der durch Steine ausgedehnten Gallenblase entstehen, ferner die Abscessbildungen in der Leber und Milz, die durch Verlöschung und fortgepflanzte Entzündung auf die Bauchdecken Abscessbildungen in derselben veranlassen. Auch von der Entzündung der Echinococcussäcke gilt dasselbe. Einen Fall von Abscess durch Gallensteine führt Verf. an.

Unter den Neubildungen in den Bauchdecken findet man am häufigsten die Fettgeschwülste; sie sind nicht immer deutlich begrenzt, fühlen sich lappig an und haben eine eigenthümliche teigige Consistenz. Die cavernösen Geschwülste sind selten. Die Sarcome erscheinen bald als einfache Bindegewebs-, bald als derb fibröse Geschwülste, sind immer deutlich begrenzt, von bald glatter, bald höckeriger Oberfläche und geringer Elasticität. Cystosarkome hat Verf. nicht beobachtet. Von den bösartigen Neubildungen ist es das Medullarcarcinom, welches sich in den Bauchdecken manchmal auch als Melanose zu entwickeln pflegt und zwar nicht nur vom subcutanen, sondern manchmal auch vom

subperitonealen Zellstoff oder den Lymphdrüsen in der Inguinalgegend ausgeht. Endlich erscheinen in den Bauchdecken auch noch Echinococcussäcke, die Verf. indessen nicht selbst beobachtet hat.

R. (5) veröffentlicht einen seltenen Fall von Urin- und Kothfistel; er ist kurz folgender:

M. R., 42 Jahre alt, verlor seinen Vater an der Tuberkulose. Während fünf Jahre litt er häufig an schleimigem Erbrechen. Im September 1861 traten plötzlich heftige Schmerzen im ganzen Körper ein, welche sich besonders längs der Urethra bis zur Eichel fühlbar machten. Sie liessen nach 3 Tagen nach und nur zwei Fingerbreit unter dem rechten Rippenbogen dauerte der Schmerz noch fort. Hier bildete sich drei Wochen später ein Abscess, der, als er geöffnet wurde, dunkelbraunen übelriechenden Eiter entleerte. Bald darauf brach $1^1/_2$ Cm. von der künstlichen Oeffnung spontan eine zweite durch, welche beide sich nicht mehr schlossen, und durch welche ein wässriges eitriges urinösriechendes Secret abfloss. Das Erbrechen, welches vorher bestanden, liess nach, kehrte aber bald unter heftigen Schmerzen in der rechten Bauchseite wieder. Die Untersuchung bei der Aufnahme in's Hospital ergab Folgendes: Rechts unterhalb des Rippenbogens eine zwei Finger breite Einziehung der Bauchdecken, von da abwärts eine resistente 7 Cm. lange, 4 Cm. breite, von oben und aussen nach unten und innen sich hinziehende, unebene, tief unter der Bauchwand liegende, unbewegliche, unregelmässig begrenzte, schmerzhafte Geschwulst. Der Schall über derselben beim Ein- und Ausathmen gedämpft tympanitisch, die darüber liegenden Bauchmuskeln straff gespannt, an den Bewegungen der linken Bauchseite wenig theilnehmend. Ausserdem befinden sich 5 Cm. unterhalb des rechten Rippenbogens und 4 Cm. vom Nabel rechts 2 erbsengrosse, trichterförmige Oeffnungen, welche bald eine gelblich eitrige, bald wässrige Flüssigkeit, theils nach dem chemischen und mikroskopischen Befunde zweifellos ammoniakalischen mit Eiter vermischten Urin, hin und wieder aber auch breiige, dünne Fäces entleeren. Urin und Koth werden bald abwechselnd entleert, bald auch gleichzeitig; sie erscheinen an beiden Oeffnungen. Beim Harndrang und beginnender Ausscheidung des Urins erscheint derselbe reichlich in der Wundöffnung. Druck auf die meso- und hypogastrische Gegend befördert die Harnentleerung nicht so sicher, als wenn derselbe in der Nähe der fistulösen Gänge ausgeübt wird, beide communiciren mit einander, die Sonde dringt nach 2 Richtungen, 5 Centimeter nach innen und links, $7^1/_2$ Cm. nach unten und rechts. Trotz wiederholter Jodeinspritzung in dieselben liess sich doch in dem durch die Urethra entfernten Harn nie eine Spur davon nachweisen. Stuhlverstopfung.

Pat. starb und die Sektion ergab Tuberkulose in der Lunge, des Bauchfells, des Ileums und Colon ascendens, Perforation des Letzteren, der Harnblase, sowie der Bauchwandung, Abscess in der rechten Iliacalgegend und um den Mastdarm.

BERICHT

über die

Leistungen in der Dermatologie

von

Dr. KLINGER*)
in Würzburg.

I. Allgemeines.

1. *Hebra.* Acute Exantheme und Hautkrankheiten. 2. Heft. Unter dem Titel: *Virch.* Handb. der speciell. Pathol. u. Therap. III. 2. Erlangen. 1862.
2. *Em. Jacquez.* De la valeur relative des bases, qui ont servi à établir les classifications des affections cutanées. Thèse. Strasbourg. 1862.
3. *Devergie.* Les affections cutanées sont-elles plus facilement curables en été qu'en hiver? Union médic. Nr. 141. 1861.
4. *Kleinhaus.* Erfahrungen aus dem Gebiete der Hautkrankheiten. gr. 8. Coblenz. Hölscher. 1862.
5. *Hebra.* Ueber die innere und äussere Anwendung von Jodpräparaten bei Hautkrankheiten. Wien. med. Ztg. VII. 3.

Von *Hebra*'s (1) Handbuch der Hautkrankheiten ist in diesem Jahre die zweite Lieferung erschienen, welche mit Ausnahme der Pellagra von *Hebra* allein bearbeitet ist. Sie umfasst die Fortsetzung der Blattern, ferner die acuten, exsudativen, nicht contagiösen Dermatosen (polymorphe Erytheme, Dermatitides, Phlyctaenosen), und endlich die exsudativen Dermatosen mit chronischem Verlaufe. Letztere sind in 5 Gruppen zusammengestellt:

I. Squamöse Dermatosen. Psoriasis, Lichen exsudativus, Pityriasis rubra.

II. Pruriginöse Dermatosen. Eczema, Scabies, Prurigo.

III. Finnenausschläge. Acne vulgaris, Sycosis, Acne rosacea.

IV. Pustelausschläge. Impetigo, Ecthyma.

V. Blasenausschläge. Pemphigus chronicus.

Vorliegende Lieferung endigt mit dem Lichen.

Das Ganze ist mit der bekannten Meisterschaft und Originalität *Hebra*'s geschrieben und durch eine präcise Darstellungsweise ausgezeichnet.

Jacquez (2) stellt in seiner Dissertation die verschiedenen Klassifikationen zusammen und scheidet dieselben je nach ihrem Eintheilungsgrund in 4 Kategorien: 1) die Klassifikation nach dem nächsten Sitz der Hautaffektion, 2) die Klassifikation nach dem Verlauf, 3) die Klassifikation nach dem Aussehen und der pathologischen Anatomie, 4) die Klassifikation nach der Aetiologie oder die nosologische Klassifikation. Unter der letzten hat er aufgeführt die Systeme von *Lorry, Pierre, Lalouette, John Wilson, Samuel Plumbe, Dendy, Alibert, Duchesne-Duparc, Baumes, Hardy, Bazin,* wenn man aber diese Systeme näher betrachtet, so findet man, dass bei manchen derselben von

*) Da der frühere Ref. durch Berufsgeschäfte verhindert war, das Referat zu liefern, jedoch erst in der letzten Zeit hievon Mittheilung machte, so musste der Bericht zur Vermeidung von Verzögerung in kürzester Zeit erstattet werden, so dass es nicht möglich war, das Materiale ganz vollständig sammeln zu können. *K.*

einer nosologischen Eintheilung gar nicht die Rede sein kann, so z. B. wenn *Alibert* folgende 5 Klassen aufstellt: 1) entzündliche Hautkrankheiten, 2) fieberhafte Eruptionen, 3) Affektionen des behaarten Kopfes, 4) Affektionen, die allen Hautstellen gemein sind, 5) constitutionelle Affektionen. Nicht besser ätiologisch gehalten sind die Systeme von *Baumes* und *Hardy*, welche wie die meisten vorherrschend auf anatomischem Grund sich erheben. Nur das System von *Bazin* könnte einigen Anspruch auf ein nosologisches oder ätiologisches System machen, wenn ein solches System überhaupt für Hautkrankheit aufzustellen und durchzuführen wäre. Wie es damit steht, kann man schon aus der I. Klasse von *Bazin*'s System ersehen, welche überschrieben ist: „angeborene oder erworbene Difformitäten" und in sich schliesst: Naevi, Ichthyose, Vitiligo congenita sive acquisita. Wo findet sich hier der ätiologische Eintheilungsgrund? Dieses System hat übrigens *Jacquez* am besten gefallen, aber es hat ihn nicht befriedigt, er hat daher eine Modifikation desselben unternommen. Er stellt drei Klassen auf: I. Difformitäten, angeborene und erworbene, II. Dermatosen in Folge äusserer Ursachen, (eine berechtigte, gut und vollständig durchgeführte Klasse), III. Symptomatische Dermatosen in Folge von inneren Krankheiten.

1) symptomatische Dermatosen allgemeiner Krankheiten (Krebs, Scropheln, Rheuma, Gicht, Hämophilia, Scorbut, Syphilis, Rotz, Wurm, Carbunkelkrankheiten, Diphtherie, Variolen, Rötheln, Scharlach, Masern, Friesel, Typhus, Brand). 2) Symptomatische Pseudo-Exantheme (Pityriasis rubra acuta, Urticaria, Pemphigus, Herpes phlyctenoïdes). 3) Symptomatische Phlegmasien (Erysipelas, Furunkel, Anthrax). 4) Symptomatische Dermatosen durch indirekte hygieinische Einflüsse (Beule von Aleppo, Pyans, Lepra tuberkulosa, Plica, Pellagra, Spedalskhed). 5) Symptomatische Dermatosen in Folge von Arzneimitteln (Copaivaebalsam, Merkur, Jod, Arsenik und gewisse Mollusken). 6) Symptomatische Dermatosen durch Affectionen anderer Organe (in Folge von Zahnen, von Gastricismus, von Dysmenorrhoe, von Störungen in der Involutionsperiode, von Schwangerschaft, von Lähmungen, Hyperästhesien, Neuralgien, Rhachialgie, von moralischen Einflüssen, von Varices).

Der Herr Verf. sagt, dass die Menstruations-Störungen alle möglichen Formen von Hautkrankheiten, schuppige, blasige, pustulöse etc. verursachen können, da aber in dem System des Hrn. Verf. die schuppigen, blasigen, pustulösen etc. Hautkrankheiten nicht aufgeführt sind, so wird schon deswegen ein nosologisches System nicht ausreichend erscheinen, abgesehen davon, dass gar manche angebliche nosologische Spezies bei genauer Untersuchung nichts anders ist, als eine Krankheitsform, die aus verschiedenen Ursachen hervorgehen kann. Auffallen muss es, dass Hr. Verf. das System von *Hebra* mit Stillschweigen übergangen hat, hat er vielleicht gefühlt, dass ihm gegenüber keine nosologischen Systeme bestehen können und dass überhaupt die Lehre von den Hautkrankheiten eine anatomisch-physiologische Basis haben muss?

II. Specieller Theil.

a) Hypertrophie der Epidermis und der Cutis.

1. *Tito Vanzetti.* Sopra un caso di Pachiderma collariforme sopramalleolare, malattia descritta per la prima volta dal sign. Fourneaux Jordan de Birmingham col nome di anella fibro-cellolare della gamba. Giorn. Veneto di scienze med. Aprile 1862. (con una tavola).
2. *Wilks.* The verruca necrogenica. Transact. of the pathol. Soc. of London. Oct. 21. Aerztl. Intell.-Bl. Nr. 46.
3. *Paolini* (in Bologna). Ichthyosis. Sitzungsbericht der Acad. zu Bologna. Med. chirurg. Monatsschr. VI. 7.

Als Verruca nekrogenica bezeichnet *Wilks* (2) ein an den Händen vorkommendes Hautleiden, welches bisher nur bei Individuen beobachtet wurde, die sich mit Leichen-Untersuchungen beschäftigten, und welches offenbar durch die scharfen (acrid) Flüssigkeiten der Leiche erzeugt werde. Ein junger Mann, dessen Krankheitsfall der Verf. näher mittheilt, war in den Leichensälen beschäftiget; er zeigte auf den Knöcheln beider Hände braune, kreisrunde, erhabene Flecke von krankhaftem Epithel, im Ansehen dem Epithel-Krebse nicht unähnlich. Die chronische und hartnäckige Natur dieser warzigen Auswüchse war höchst bemerkenswerth; wurden sie ganz oder theilweise abgetragen, so wuchsen sie wieder nach und verblieben dann Jahre lang. *Wilks* hat dieses Leiden schon mehrfach beobachtet und hält es für ein eigenthümliches und charakteristisches; wenigstens ist ihm nicht bekannt, dass andere reizende Einwirkungen, als die eben angegebene, genau dieselbe Affektion erzeugen können. Bisher nun habe für das in Rede stehende Leiden noch keine Bezeichnung bestanden und da die Ausdrücke Epithelioma, Lepra u. s. f. schon für bestimmte Affektionen im Gebrauche stünden, hat er den obigen Namen gewählt. *Spencer Wells* hat die Krankheit gleichfalls bei mehreren Personen beobachtet, aber nur ein einziges Mal ausserhalb des ärztlichen Standes, nämlich bei einem Geistlichen, der sich aus Liebhaberei mit dem Ausstopfen von Vögeln beschäftigte. *Bristowe* bemerkt, dass er zwei Jahre lang daran gelitten und die Affektion genau verfolgt habe. Anfangs wandte er dagegen milde Aetzmittel, wie den Silbersalpeter, an; diese vermehrten jedoch nur die Reizung; er zerstörte daher das epitheliale Gebilde durch energische Anwendung des salpetersauren Quecksilber-Oxydes. *Peacock* erwähnt, dass er gleichfalls mit der fraglichen Affektion behaftet gewesen sei, und stimmt mit *Bristowe* damit über-

ein, dass gelinde Aetzmittel die Sache nur verschlimmern. Nach einigen Jahren verschwand das Leiden von selbst. *Harley* behandelte einen Mann, welcher viele Jahre hindurch bei den Sektionen im University-College-Hospital Dienste leistete; seine Hände waren mit Knoten bedeckt; Theilchen, welche von diesen Letzteren abgeschabt und mikroskopisch untersucht wurden, erwiesen sich als hypertrophirte Epidermis. Er glaubt nicht, dass die Affektion auf die Cutis übergreife. *Wilks* erwidert hierauf, dass über die rein-epidermoidale Natur des Leidens wohl kein Zweifel bestehe. Er sowohl als der Vorstand der Gesellschaft (Dr. *Copland)* fanden die Anwendung der Jod-Tinktur als das zweckmässigste. *Crisp* sagt, dass, wenn die Anatomen ihre Hände vor der Vornahme von Leichenöffnungen einölen würden, die in Rede stehende Affektion wohl nicht vorkäme. *William Adams* bezweifelt, dass das Leiden durch Einwirken der scharfen Flüssigkeiten der Leiche auf die gesunde Haut hervorgerufen werde, da es sonst wohl häufiger beobachtet würde; er glaubt vielmehr, dass Jene, welche davon befallen worden, vorher Schrunden oder Fissuren an den Händen gehabt haben. Nach *Gibbon*'s Beobachtungen zeigt sich das Leiden am Häufigsten an den beiden ersten Fingergelenken und dürfte desshalb durch die Reibung begünstiget werden. —

Paolini (3) untersuchte die Schuppen der Ichthyosis bei starker Vergrösserung, nachdem er zuvor Essigsäure hinzugesetzt hatte, und constatirte die Anwesenheit eines Pilzes, gemengt mit vielen kleinen, unregelmässig geformten, bald isolirten, bald zusammenhängenden Körnchen, welche kleine dunkle Körnerhaufen enthielten, die für zu Grund gegangene Pigmentzellen gehalten werden konnten. Der Pilz besteht aus einer grossen Zahl von Fäden, von denen einige am Ende offen sind und Zellen enthalten, wie die wirklichen Sporen. Wegen der Aehnlichkeit mit dem Oidium der Tinea und der Pityriasis versicolor schlägt *P.* den Namen Oidium ichthyosis vor. Die chemische Analyse ergab ein organisches Element, wahrscheinlich Proteinsubstanz, ferner Schwefel, Kalk, Eisenoxyd, also eine Aehnlichkeit mit den Schuppen der Fische.

P. hält die Ichthyosis wie *Geoffroy St. Hilaire* nicht für einen primitiven Bildungsfehler, sondern für eine im Uterinleben vorkommende Krankheit. Mit *Cazenave* erklärt er sie für eine Secretionsanomalie der Epidermis, die ihren Sitz in den Gefässschlingen des Corium hat. Diese Secretionsanomalie begünstigt die Venosität, die namentlich in den Bedeckungen der Kranken entwickelt ist. Die gesteigerte Secretion von phosphorsaurer Kalkerde in den Schuppen bedingt eine Veränderung des normalen Phosphorgehalts in der Gehirnsubstanz, Transpiration, Schweiss- und Talgsecretion sind gleichfalls gestört. — *Gamberini* bestätigte das Vorkommen dieses Pilzes in drei Fällen, will ihn aber mit dem Namen Ichthyodermophyta Paolini belegt wissen.

b) Entzündung.

Eczem.

1. *Gibert.* De la dartre commune (Eczema). Gaz. méd. de Paris. Nr. 33. 1862.
2. *F. Sacc.* Dé l'acide acetique comme specifique de l'eczema. Revue de therapeut. med. chir.
3. *Handfield Jones.* Ueber die Behandlung des Eczem's. Brit. med. Journ. 10. Mai. 1862. Wiener med. Wochenschrift. Nr. 24.

Nach einem Vortrag *Gibert*'s (1) über das Eczem, der im Ganzen über keine neuen Anschauungen gebietet, wird seine Behandlung im Allgemeinen, abgesehen von dem nothwendigen, nüchternen Regime, nach folgenden Principien geleitet. Im ersten Stadium, dem der allgemeinen Entzündung, antiphlogistische Behandlung, erweichende örtliche Mittel, Cataplasmen, Waschungen, Anwendung von Streupulver, um die Feuchtigkeit zu absorbiren und die Reibung zu verhüten; innerlich säuerliche und depurative Getränke. Im zweiten Stadium (ausgebildetes Eczem), Purganzen, Schwefel innerlich und äusserlich, austrocknende und resolvirende Topica, endlich im dritten Stadium, dem chronischen, wo das Leiden stationär geworden ist, mineralische Specifica, innerlich mit Purganzen vermischt; äusserlich Aetzmittel (Silbersalpeter) und besonders alcalinische und Schwefelthermen, wie die von *Enghien*, *Pierrefords*, *Saint-Sauveur*, *Bagnères-de-Luchon* etc. etc. Die salinischen oder alcalischen Bäder von *Vichy*, *Néris*, *Luxeuil*, *Plombières* heilen manchmal in jenen Fällen, in welchen die Schwefelthermen fehlschlugen. Seebäder passen für lymphatische oder scrophulöse Eruptionen. Dampfbäder, russische Bäder und besonders die Hydrotherapie werden präventiv gegen die häufigen Recidiven empfohlen.

Sacc (2) glaubt in der Essigsäure ein spezifisches Heilmittel gegen das Eczema gefunden zu haben. Er hatte vor einigen Jahren einen 50jährigen an Eczema leidenden Mann zu behandeln und nachdem zahllose Mittel ohne allen Erfolg angewendet worden waren, kam er auf den Gedanken, die Essigsäure zu versuchen, weil dieselbe das Beissen der Schneckenstiche so unmittelbar beruhigt. Er liess die Essigsäure des Handels von 8 Grad mit einem Pinsel auf eine eczematöse Stelle auftragen; dieses verursachte einen heftigen Schmerz, der aber nach einigen Minuten sammt dem Jucken verschwand;

es bildete sich ein weisser Schorf, der nach einigen Tagen abfiel und eine ganz gesunde Oberhaut erscheinen liess. So wurde die Essigsäure allmälig auf alle kranken Hautstellen angewendet und dadurch vollkommene Heilung erzielt. Der Kranke ist nun seit 2 Jahren geheilt und wenn er seitdem zuweilen hier oder dort einige Eczema-Knötchen sich erheben sah, so reichte eine Anwendung der Essigsäure aus, um sie sofort zum Eintrocknen zu bringen. *Sacc* versichert, dass das Eczema in seiner Gegend sehr häufig sei, dass er alle seit 2 Jahren ihm vorgekommenen Eczema-Kranken auf dieselbe Weise mit Essigsäure behandelt und ohne Ausnahme geheilt habe. Ja er hat auch eine alte Flechte am untern Theil der Wade durch eine solche mehrere Wochen fortgesetzte Behandlung geheilt.

Handfield-Jones (3) hat in seinen Vorträgen über Hautkrankheiten im St. Mary's-Hospital über die Behandlung des Eczem's Folgendes gesagt: „Merkwürdig ist bezüglich der Therapie des Eczems der Unterschied zwischen unserem Verfahren und dem der deutschen Kollegen. Bei uns stimmen die Meisten mlt den Prinzipien überein, welche *Hunt* vor etwa 15 Jahren aufstellte; vor Allem nämlich Bekämpfung der sthenisch-inflammatorischen Reizung, wo sie besteht, hierauf Darreichung des Arsen bis zur vollen constitutionellen Wirkung, die sich gewöhnlich durch eine leichte Conjunctivitis kund gibt. Hören wir aber *Hebra*. Die örtliche Behandlung ist hier die Hauptsache, in keinem Falle ist eine innerliche Behandlung allein anzuwenden. Der Arsen ist das einzige Mittel, welches hier eine Heilwirkung hat, doch muss derselbe in Dosen verabreicht werden, die nicht leicht schädliche Nebenwirkungen herbeiführen. Purgantien schaden und Leberthran hilft nichts. Verschiedene, mehr weniger caustisch wirkende Mittel scheinen seine Hauptresource. Er versuchte zuerst concentrirte Säuren; aber „abgesehen von den heftigen Schmerzen, entsprachen die Ergebnisse nicht.“ Er ging dann zu den Alkalien über, die er noch in verschieden starken Lösungen anwendet, von denen die stärkere aus 1 Drachme Kali causticum auf 2 Dr. Wasser. Auch Schmierseife, Kali-Crême und eine Lösung von 2 gr. Corrosiv auf 1 Unce Wasser werden verwendet. Nach Entfernung der Schuppen und Crusten bei bedeutender Infiltration und Verdickung der Haut wird das Kali causticum angewendet, und zwar so lange, als eine heftige Reaktion auf diese Anwendung eintritt; sobald sich keine Reaktion mehr zeigt, kömmt mit Alkohol verdünnter Theer, Oleum Fagi, Ol. cadinum, oder eine Salbe von Zink, Blei etc. in Anwendung. Bei Recidiven, die keineswegs gar so selten sind, muss die ganze Tour der Behandlung nochmals durchgemacht werden.

Wir begegnen heut zu Tage häufig acuten, sthenischen Eczemen, welche Blutentziehungen, Antimon und Purganzen erheischen. Es liegt hier eine offenbare Entzündnng mit Exsudation vor, die gleich andern Entzündungen durch Blutentziehungen und all die Mittel, welche den intravasculären Druck vermindern, gehoben wird. Selbst *Hunt* und *Green*, die ihre eigenen Specifica (Arsen Jener, Schwefeldämpfe Dieser) haben, lassen bei sthenischem Eczem der Anwendung derselben Blutentziehungen, Purganzen und knappe Diät vorangehen. Fomentationen mit dünnem Haferschleim, Gelatinlösung und mit Wasser vermischtes Glycerin wirken kühlend und wohlthätig. In schweren Fällen allgemeinen Eczems dürften tägliche nasse Einpackungen von grossem Vortheil sein.

Herpes.

von Bärensprung. Neue Beobachtungen über Herpes. Annalen der Charité. X. 1.

v. Bärensprung zeigte in früheren Aufsätzen, dass nicht die Bildung von Bläschen, sondern die eigenthümliche, gleichsam kriechende Verbreitungsweise den Begriff Herpes begründet und ihm seinen Namen gegeben hat. Der H. Zoster ist eine Nervenkrankheit, der H. Iris ist das erste Stadium des Pemphigus, beide will *v. B.* desshalb nicht zum Herpes gerechnet wissen und lässt nur den H. circinatus als wirklichen Herpes gelten. Der Herpes kann vesiculös sein, aber er ist es nicht immer, es gibt squamöse, papulöse, pustulöse Herpetes, welche von den Systematikern unter besondern Namen beschrieben worden sind. Die squamöse Form entspricht dem Bilde einer Pityriasis rubra, die papulöse stellt den Lichen circumscriptus und gyratus der Autoren dar, der H. circinatus ist die vesiculöse Form, während die pustulöse einer Impetigo gleicht. Auch die Porrigo scatulata (*Cazenave*'s Herpes tonsurans) gehört hieher. Gewisse Veränderungen an den Nägeln, welche man früher für den Ausdruck einer herpetischen Dyscrasie hielt, sind nur die Folge einer unmittelbaren Betheiligung der Nägel an der Erkrankung der Haut.

Diese, dem äusseren Anschein nach mehr oder weniger unterschiedenen Formen haben aber gewisse gemeinschaftliche Charaktere, welche ihre Zusammengehörigkeit beweisen: 1) Sie treten stets in isolirten, scharf begrenzten Herden auf, deren anfänglich runde Gestalt bald in die allmälig sich erweiternder Ringe übergeht. 2) dieselbe erklärt sich durch eine concentrisch fortschreitende Erkrankung der Haarbälge, während die Mitte der Ringe nur roth, rauh und

schilferig oder körnig erscheint, ist ihre Peripherie von einem Kranze frisch entzündeter Haarbälge eingenommen, deren Mündungen entweder nur als rothe Knötchen hervorragen, oder sich zu kleinen, wasserhellen Bläschen oder eiterführenden Pusteln erhoben haben. 3) Die in den erkrankten Follikeln wachsenden Haare brechen früher oder später ab, zersplittern und fallen ganz aus. 4) Die herpetischen Ringe nehmen schnell an Umfang zu, und indem sich in ihrer Nachbarschaft neue Ringe bilden, die mit jenen zusammenfliessen, kriecht die Krankheit von einer Stelle der Haut zur andern weiter. 5) In allen seinen Formen erweist sich der Herpes ansteckend und auf die Haut Gesunder übertragbar. 6) Diese Contagiosität ist durch eine parasitische Pilzbildung, Trichophyton tonsurans bedingt. 7) Die Entwickelung herpetischer Ringe auf der Haut steht mit keinerlei inneren Störungen in Beziehung, der Herpes erweist sich vielmehr als eine bloss lokale Krankheit der Haut und wird durch äussere Mittel, welche die Pilze zerstören, ohne Nachtheil für die Gesundheit geheilt. — In vorliegender Arbeit stellt Verf. verschiedene Beobachtungen zusammen, aus denen die Thatsache hervorleuchtet, dass herpetische Eruptionen bei Menschen ihre Quelle in einer analogen Erkrankung der Hausthiere haben können und häufig haben, und dass andererseits sie sich von Menschen auf Menschen nicht minder leicht weiter verbreiten.

Pemphigus.

1. *v. Bärensprung*. Pemphigus. Febris vesiculosa et bullosa. Schälblattern. Annalen der Charité. Bd. X. Heft 1.
2. *Hebra* l. c.
3. *Ulmer*. Fall von acutem Pemphigus. Wiener Medic.-Halle. III. 5.
4. *Rollet*. Zur Pathologie des Pemphigus. Wiener med. Zeitschr. XII. 19.

v. Bärensprung (1) gibt in einem längeren Artikel eine Schilderung des akuten Pemphigus und hebt hervor, dass diese Krankheit wegen ihrer so eigenthümlichen Erscheinungsweise einen vitalen Prozess sehr besonderer Art vermuthen lässt. Sie kann fieberlos sein, pflegt aber von Febricitationen eingeleitet zu werden, welche zuweilen nach kürzeren oder längeren Pausen sich wiederholen. Ihr Verlauf ist nicht typisch, erreicht gewöhnlich nach 2—3 Wochen ihr Ende, kann sich aber auch durch einen viel längeren Zeitraum fortsetzen. Die Eruption auf der Haut erscheint fast immer symmetrisch an beiden Körperhälften zugleich, beginnt der Regel nach an den entferntesten Theilen, den Extremitäten und im Gesicht, um sich von hier aus oft über einen grösseren Theil der Körperoberfläche zu erstrecken. Von zahlreichen getrennt stehenden Punkten aus schreitet sie in Gestalt excentrisch erweiternder Ringe fort, auf denen sich Hyperämie, Infiltration und Phlyktänenbildung folgen. Durch Zusammenfliessen dieser Bläschen entstehen zuletzt grosse Blasen, welche mit Serum, später mit Serum und Eiter gefüllt sind. Verschiedene Schleimhautgebiete nehmen Theil, die der Lippen und des Mundes am häufigsten.

Der Pemphigus kommt in leichterer und schwererer Form vor. Die erstere pflegt mit einer vesiculösen Eruption abzuschliessen, welche meist auf die Extremitäten und das Gesicht beschränkt bleibt, und der keine oder nur ganz leichte Fiebererscheinungen vorausgehen. Die letztere ist deutlich febril, die anfangs vesiculöse Eruption geht später in eine bullöse über und gewinnt eine weitere Verbreitung, auch die Schleimhäute sind stärker betheiligt.

Nach diesen allgemeinen Angaben beschreibt Verf. die vesiculöse und bullöse Form durch Anführung mehrerer, theils fremder, theils eigener Krankheits-Beobachtungen, aus welchen er den Beweis zu führen sucht, dass der Pemphigus niemals von vorne herein mit grossen Wasserblasen auftritt, sondern dass diese erst durch ein allmäliges Anwachsen und Zusammenfliessen kleinerer, gewöhnlich ringförmig gruppirter Bläschen zu Stande kommen. In manchen Fällen jedoch lässt sich dieser Vorgang nicht mehr genau unterscheiden, weil alle, oder doch die meisten Bläschen sich schon in Blasen umgewandelt haben. Der Verlauf ist entweder kurz oder verzögert, wodurch das Krankheitsbild eine wesentliche Differenzirung erleidet.

In einer nach der Berichterstattung über die Beobachtungen folgenden Symptomenanalyse wird das Fieber, der Hautausschlag, die Schleimhautaffektion in den verschiedenen, an einander sich reihenden Perioden der Krankheit mit grosser Genauigkeit geschildert und naturgetreu vorgeführt. In dem Capitel über die Aetiologie wird als wichtiges Beurtheilungsmoment die Thatsache hervorgehoben, dass gewöhnlich ein fieberhafter Zustand der Hauteruption vorausgeht und mit dem Erscheinen derselben einen auffallenden und fast plötzlichen Nachlass erfährt. Diese Thatsache scheint auf eine primäre Erkrankung des Blutes hinzuweisen und lässt vermuthen, dass der Pemphigus auf einem den exanthematischen oder metastatischen Prozessen analogen Vorgange beruhe. Die Eruption auf der Haut geht immer von einzelnen Punkten aus, an denen sich Hyperämie, Hämorrhagie, Bläschen- und Blasenbildung in schneller Folge entwickeln. Das sind nicht die gewöhnlichen Folgen einer einfachen Reizung, sie deuten eine tiefe, den Ernährungsprozess lähmende Störung an. Fast überall, wo man in pathischen Vorgängen Blasenbildung auf der Haut sich entwickeln sieht, fehlt nur ein Schritt zur Nekrose, zum örtlichen Tod der or-

ganischen Gewebe. — Der lokale Vorgang auf der Haut ist nicht das Massgebende beim Pemphigus, dies liegt in der ganzen Verknüpfung von Umständen, unter denen derselbe in Scene tritt. Die febrile Entwicklung, die gleichzeitige Betheiligung von Haut- und Schleimhautgebieten, die Succession der einzelnen Eruptionen, besonders deren Ausgangspunkt von zahlreichen einzeln oder gruppenweise stehenden Punkten und deren concentrische Ausbreitung sind Thatsachen, die auf einen Prozess hinweisen, den man von der Haut aus mit einiger Wahrscheinlichkeit in das Blut und die zuführenden Gefässe verfolgen kann, dessen eigentlicher Ausgangspunkt sich aber noch völlig verhüllt.

Die Diagnose auf Pemphigus zu stellen, ist nur gerechtfertigt, wenn es sich um einen Ausbruch zahlreicher und gruppenweise zusammengedrängter Blasen handelt, welche gleichzeitig oder doch in schneller Succession aufgefahren sind. Nach *v. B.*'s Erfahrung erreichen diese Blasen wohl niemals einen grösseren Umfang, als den einer Wallnuss oder allenfalls eines Taubeneies. Bei der Diagnose ist der Entwicklungsvorgang der Blasen zu berücksichtigen, wie auch die eigenthümliche Art der Exfoliation, welche in Form grosser, schildförmiger, oft borkig verdickter Schuppen mit Narbenbildung erfolgt. Der Pemphigus kann zwar alle Theile des Körpers befallen, aber am häufigsten ist er symmetrisch auf die Extremitäten und das Gesicht beschränkt, oder doch hier am stärksten entwickelt. Die oft mit ihm verbundene Cheilitis, Stomatitis und Pharyngitis hat einen vesiculösen Charakter.

Nach dieser Auseinandersetzung werden noch differentielle diagnostische Merkmale bezüglich des Erysipelas bullosum, der Brand- und Druckblasen, der Vesicatorblasen, des Pompholyx und der Exanthemata bullosa neonatorum angegeben.

Als Pompholyx bezeichnet Verf. den chronischen Blasenausschlag, zu welchem sich gegen die gewöhnliche Annahme früher oder später Fieber mit dem Charakter der Hectica hinzuzugesellen pflege, und der mit seltenen Ausnahmen nur bei alten und decrepiden oder bei cachektischen Personen beobachtet werde. Die Blasen, die sich dabei an allen Stellen der Körperoberfläche bilden können, sind gewöhnlich nicht halbkugelig und prallgespannt, sondern von sehr unregelmässiger Form, flach und gefaltet; mit Vesicatorblasen und denen des akuten Pemphigus haben sie nur geringe Aehnlichkeit. Der auffallendste Unterschied besteht darin, dass dieselben nicht auf einer anscheinend normalen, sondern auf einer krankhaft veränderten Haut hervorgekommen sind. Oft gehen eczematöse oder pruriginöse Ausschläge voraus; bei grösserer Dauer des Uebels wird die Lederhaut sehr rigid und infiltrirt, die Oberhaut stösst sich beständig in grossen Lamellen ab, die sich zu dicken blätterigen Borken anhäufen. Zeitweise wird diese Borke durch neue Blasen, die sich darunter bilden, aufgehoben, und nach der Berstung der Blasen stellenweise ganz abgestossen, worauf dann grosse excoriirte und blutrothe Hautstellen zurückbleiben, welche ausser Serum auch eine schmierige, talgartige Substanz absondern, die aus aufgequollenen Zellen des Rete Malpighi und vielen Fettmolecülen besteht. In diesem Stadium entspricht die Krankheit dem Bilde, welches *Cazenave* von seinem Pemphigus foliaceus entworfen hat. *v. B.* erkennt diese Form nicht als besondere Species an, sondern betrachtet sie als das letzte Stadium der Krankheit, die in ihrem Beginn sich oft nur wie ein chronisches Eczem oder eine Prurigo gestaltet, und erst später zur Bildung einzelner, allmälig unter Zunahme der Hautinfiltration immer zahlreicherer Blasen führt. Bei syphilitischen Personen beobachtete *v. B.* selbst nie einen wirklichen Pemphigus. — Verf. hebt ferner hervor, dass ein wirklicher Pemphigus bis jetzt wenigstens nicht als angeborener Affect constatirt sei, und dass die bullösen Ausschläge auf der Haut Neugeborener nicht als Beweis für die Syphilis der Aeltern angesehen werden könne.

Bezüglich der Behandlung spricht sich *v. B.* dahin aus, dass beim akuten Pemphigus eine örtlich reizende Behandlung zu vermeiden sei, indem selbst Einreibungen von Zinksalbe, warme Bäder etc. etc. die Hautentzündung ungemein steigerte; am Besten werde Schmerz und Spannung der Haut gemildert, wenn man die kranken Stellen durch aufgelegte Oelläppchen gegen die Einwirkung der Luft zu schützen suche. Unter den inneren Mitteln wird das Kali chloricum gerühmt, indem bei dessen Anwendung der Krankheitsverlauf abgekürzt worden wäre.

Hebra (2) ist anderer Meinung und stützt sich auf seine 20jährige, reiche Erfahrung, in welcher er nie einen Fall von akutem, typisch, nach Art der Exantheme verlaufenden Pemphigus beobachten konnte. Die Täuschungen, welche zur Aufstellung eines akuten Pemphigus Veranlassung gegeben haben mochten, könnten nach *H.* in Folgendem bestehen: 1) dass man ephemere, bei verschiedenen andern Krankheiten, z. B. Variola entsehende Blasen für P. gehalten, 2) dass man die häufig in Blasenform auftretenden Herpesformen, so den H. Iris, oder die Varicella bullosa als Pemphigus bezeichnet habe, oder 3) dass man die den chronischen Pemphigus charakterisirenden einzelnen, oft nicht sehr lange dauernden Blaseneruptionen für P. acutus gehalten habe u. s. w.

Ulmer's (3) Fall von acutem Pemphigus ist folgender:

Ein 28jähriger Mann, früher gesund, fühlte sich unwohl, es befiel ihn eine eigenthümliche Hitze mit Jucken am ganzen Körper und es bildeten sich Blasen. Im Spitale fand man bedeutendes Fieber, grosse Hinfälligkeit, Appetitlosigkeit, und den ganzen Körper, mit Ausnahme von Hals, Wangen und Stirn, mit theils umschriebenen rothen Flecken, theils mit kleineren und grösseren Blasen bedeckt, von welchen die grössten, (mehr als Handteller gross), am Rücken sassen. Die Blasenbildung währte nur 24 Stunden, die Bläschen und Blasen excoriirten sehr schnell und liessen geröthete Stellen zurück, die besonders am Rücken von beträchtlicher Grösse waren. Um diese excoriirten Stellen zu schützen, wurde eine Mischung von Ol. lini und aq. calcis ana eingepinselt und der Kranke in ein Leintuch gehüllt. Da aber dieses durch die schleimige Secretion der Cutis anklebte, so wurde täglich ein warmes Bad gegeben, in welchem das Leintuch abgelöst wurde, die Stellen von Neuem bepinselt wurden und der Kranke wieder eingehüllt ward. Dieses Verfahren wurde 12 Tage hintereinander fortgesetzt. Viele der epidermislosen Stellen hatten sich unterdessen mit Krusten bedeckt, welche abfielen, auch die exulcerirten Partieen heilten unter geeigneter Behandlung.

Gemäss des Verlaufs und Ablaufs des Falles nimmt *U.* einen acuten Pemphigus an, in den 13 Wochen, die seit dem Entstehen der letzten Blasen verstrichen, kam keine Blase mehr zum Vorschein. Das sehr intensive Fieber und die massenhafte Eruption kommt beim chronischen Pemphigus nie vor, bei welchem auch von Zeit zu Zeit immer wieder neue Ausbrüche folgen.

Rollet (4) beobachtete einen Fall von Pemphigus auf den Schleimhäuten.

Die Kranke war ein blühend aussehendes Mädchen von 24 Jahren, das seit ungefähr 4 Jahren an chronischem Pemphigus vulgaris auf der äusseren Haut litt. Nun zeigte sich die Eruption auch auf der Schleimhaut der Ober- und Unterlippe, des Zahnfleisches, des Gaumens, der Zunge, der Wange und Nasenscheidewand. Es entwickelten sich nämlich, meist ohne vorausgehende Fiebererscheinungen, gleichzeitig oder abwechselnd mit der Eruption auf der äusseren Haut entzündlich geröthete unregelmässig runde Flecken, mit ziemlich heftigem Brennen und dem Gefühle von Wundsein. Diese Flecken waren meist grösser, als die später auf ihnen entstehenden Blasen, und auch noch in späterer Zeit häufig als rother, die Blase umgebender Hof zu erkennen. Im Centrum der Flecken zeigte sich sehr bald das Epithel in Form eines flachen, graulich weissen Hügels guaddelförmig emporgehoben, bisweilen zeigten sich mehrere Hügelchen, die durch Wachsthum sehr bald confluirten. Die Ablösung und Emporhebung des Epithels durch unter demselben angesammeltes Exsudat schritt rasch fort, so dass oft schon nach wenigen Stunden die Efflorescenz den Höhepunkt ihrer Entwickelung erreicht hatte. Allein nie zeigte sich die Efflorescenz auf der Schleimhaut als prall gespannte, gewölbte, anfangs hellgelb durchscheinende Blase, wie auf der äussern Haut, dieselbe war vielmehr eine schlaffe, undurchsichtige, flache, blasige Erhebung des Epithels, unter welchem meist nur eine geringe Menge Flüssigkeit angesammelt war. Wegen der grossen Weichheit und Maceration des Epithels zerreissen die Blasen auf der Schleimhaut sehr bald, so dass man nur sehr selten eine unversehrte beobachten kann; begünstigend auf die Zerstörung der Blasen wirkt überdies die Reibung beim Sprechen, Kauen etc.

Die Pemphigus-Eruptionen auf der Schleimhaut zeigen in ihrer äusseren Erscheinung eine grosse Uebereinstimmung mit der von *Cazenave* beschriebenen Form auf der äusseren Haut, mit dem Pemphigus exfoliativus, sie unterscheiden sich aber von diesem durch die rasche Regeneration des abgehobenen Epithels. Mit Rücksicht auf letzteres Moment muss man beide Formen von Pemphigus, vulgaris und exfoliativus, auch auf der Schleimhaut unterscheiden, was wegen der Prognose von Belang ist. Die Schnelligkeit der Entwicklung der Blasen auf der Schleimhaut hängt ab von der Mächtigkeit und dem Widerstand des Epitheliums, daher auch am Zungenrücken die Blasenbildung am langsamsten erfolgte. Die einzelnen Eruptionen zeigen keinen regelmässigen Typus, indem in Intervallen von einem oder mehreren Tagen eine oder einige Efflorescenzen auftreten. Zuerst wurden die Lippen, und später tiefer liegende Schleimhautpartien ergriffen, allein im weiteren Verlauf wechselte die Eruption an den Lippen mit jenen an tiefer liegenden Schleimhautpartieen ab, so dass man nicht ein stetiges Fortschreiten der Krankheit nach tieferen Theilen annehmen konnte. Die ätiologischen und pathogenetischen Verhältnisse der Krankheit sind noch sehr dunkel, und die Therapie beschränkt sich auf einige empirische Anwendungen. Jedenfalls scheint man nach den bisherigen Erfahrungen aus der Affektion der Schleimhäute auf ein hartnäckigeres Leiden, vielleicht auf eine bereits untilgbare Disposition schliessen zu dürfen. Die Kranken werden, namentlich, wenn sie an P. vulgaris leiden, sich noch jahrelang verhältnissmässig wohl befinden, allein allmälig folgen die Eruptionen reichlicher und rascher auf einander, es kommt wegen mangelhafter Regeneration der abgehobenen Oberhaut zu Ulcerationen und die Kranken verfallen einem langsamen Siechthum. *R.* gelangt schliesslich zu folgendem Resumé: Der Pemphigus kommt nicht allein auf der äusseren Haut, sondern, obgleich seltener, auch auf der Schleimhaut vor. Die Efflorescenzen auf letzterer zeigen jedoch eine von den besonderen Eigenschaften der Schleimhaut bedingte Verschiedenheit der Form und Entwicklung gegen jene der äusseren Haut. Die Eruption auf der Schleimhaut entwickelt sich erst nach längerem Bestehen des Leidens auf der äusseren Haut, kann aber auch an kräftigen, blühend aussehenden Individuen vorkommen, und zwar auch in jener Form, die man als Pemphigus vulgaris bezeichnet. Die Eruption auf der Mundschleimhaut ist wegen der dadurch gesetzten wesentlichen Funktionsstörungen (Beeinträchtigung des Kauens und Schlingens durch die bedeutende Schmerzhaftigkeit) von besonderer Wichtigkeit. — Vor Verwechslung mit andern Krankheiten, namentlich mit einer gewöhnlichen Stomatitis schützt die aufmerksame Beobachtung der Form und des Verlaufes der Efflorescenzen und die gleichzeitige oder vorausgegangene Eruption auf der äusseren Haut.

Circumscripte Dermatitis.

Güntner. Fälle von furunkel- und carbunkelartiger Entzündung im Gesicht. Oesterr. Zeitschrift. VIII. 1.

Sycosis.

Adrien Warion. Du Sycosis. Thèse. Strasbourg. 1861.

Die Dissertation von *Warion* enthält eine gute Beschreibung der Sykosis; sie liefert zwar nichts Neues, stellt aber die bis jetzt gemachten Beobachtungen schön zusammen. Die Sykosis ist eine Krankheit der Haarzwiebeln, welche im ersten Stadium kleine Eiterpustelchen, im zweiten Stadium mehr weniger harte Knoten macht. Sie bietet ihrer Natur nach zweierlei Arten: eine nicht parasitische und eine parasitische Art. Die Pathologie der nicht parasitischen Art ist noch wenig aufgeklärt, man nimmt an, dass sie durch verschiedene Hautreize in einem prädisponirten Körper erzeugt werde, namentlich soll sie durch längere Einwirkung von Leberthran verursacht werden. Sie macht keine so grossen Tuberkeln wie die parasitische, beschränkt sich auch in der Regel auf eine kleinere Fläche, ist überhaupt nicht so lebhaft und produktiv, wie die andere Art und durchaus nicht contagiös, denn die zahlreichen Impfungs- und sonstigen Uebertragungs-Versuche von *Emery* hatten alle keine Resultate.

Die häufiger vorkommende parasitische Sykosis wird durch einen Pilz erzeugt, welchen *Malmsten* Trichophyton oder Trichomyces tonsurans, haarscheerenden Schimmel benannt hat und vergleichende Untersuchungen haben ergeben, dass der parasitische Pilz des Herpes circinatus und des Herpes tonsurans ganz derselbe ist wie der der Sykosis. Dr. *Bazin* hat gemeint, dass die verschiedenen Exanthem-Formen, Sykosis, Herpes circinatus und Herpes tonsurans durch die Verschiedenheit der Gewebe bedingt sei, auf welchen der obengenannte Pilz wuchert und darin stimmen ihm die meisten Dermatologen bei; wenn er aber weiter geht und annimmt, dass diese 3 Formen dem verschiedenen Entwicklungsgrade des Trichophyton entsprechen, und zwar der Herpes circinatus dem ersten, der Herpes tonsurans dem zweiten und die Sykosis dem dritten Grad, so stimmt ihm Dr. *Warion* nicht bei, weil man die Sykosis zuweilen genau als solche entstehen sieht, das heisst ohne dass ein Herpes circinatus oder ein Herpes tonsurans vorherging; weil anderseits zuweilen der Herpes circinatus monatelang im Barte bestehen kann, ohne dass es zu einer mentagrösen Eruption kommt. Ob diese Beobachtungen beweisend sind, lassen wir dahin gestellt, da der Verlauf der einzelnen Stadien einer Krankheit ein sehr übereilter und auch ein sehr gedehnter sein kann; jedenfalls sind diese Verhältnisse noch nicht ganz klar, und dass der Sitz oder das leidende Gewebe allein die Form der Krankheit bestimme, können wir nicht annehmen, da im Barte nicht bloss das Mentagra, sondern auch der Herpes circinatus vorkommt und da *Warion* neben der Sykosis Menti auch eine Sykosis pilarii vorführt, welche an verschiedenen mit Haaren besetzten Theilen des Körpers, namentlich am behaarten Kopf (als Sykosis Capillitii. *Batemann*), zuweilen auch an den Geschlechtstheilen, selten aber an den Gliedern beobachtet wird, welche in Entwicklung, Verlauf, Dauer und Ausgänge sich durchaus nicht von dem Mentagra unterscheidet.

Die parasitische Sykosis ist in hohem Grad ansteckend, das heisst die Trichophyton tonsurans lässt sich leicht auf andere Gewebe desselben Organismus und eben so auf andere Organismen übertragen und wird da wurzeln und wuchern. Dieser Pilz geht eben so gerne von Thieren auf Menschen über, wie von diesen auf jene und wenn er bei einem Thier (Pferd, Ochs, Kalb, Hund) von einem Herpes circinatus stammte, so kann er bei einem Menschen Mentagra erzeugen. Dass unter den Männern das Mentagra häufig durch Rasiermesser und andere Rasier-Utensilien verbreitet wird, stellt *Warion* ausser Zweifel. In Bezug auf die Behandlung hat *Warion* gar nichts Neues vorgetragen. Er hält sich an die alte Lehre, im entzündlichen Stadium zu beruhigen (Kataplasmen, Wasserdämpfe, Glycerin), nach Beschwichtigung der Entzündung aber alterirend zu verfahren: eine schwache Sublimat-Solution (1 auf 500 Wasser) örtlich anzuwenden und die kranken Haare auszuziehen. Dass noch viele andere örtliche Mittel wie Chlor, Jod, Jodschwefel, Calomel, Quecksilber-Ammonium-Chlorür, schwefelsaures Eisen, salpetersaures Silber, Helleborus etc. angewendet wurden, ist bekannt, aber über den Erfolg derselben liegen keine vergleichenden Tabellen vor. Natürliche Schwefelwasser innerlich, und Waschungen, Bäder und Douchen sollen die besten Resultate geliefert haben.

c) Neubildungen.

1. *Thomas Hunt.* On the diagnosis, pathology and treatment of Lupus. Brit. Med. Journ. Jan. 4. 1862.
2. *Chapelain.* De l'huile de foie de morue à haute dose dans le traitement du lupus. Monit. des scienc. médic. Nr. 24. 1862.

Hunt (1) unterscheidet nur den Lupus exedens und nonexedens, und hält die verschiedenen von andern Autoren angegebenen Formen, wie L. vorax, hypertrophicus, serpiginosus für zufällige Abarten des wahren Typus, und den Lupus erythematosus rechnet er zur Syphilis.

Lupus ist, ob ulcerativ oder nicht, immer zerstörend, und die zerstörten Theile werden nie mehr zurückgebildet, selbst wenn die Krankheit geheilt ist. Die phagedänische Ulceration zerstört nicht nur Haut und subcutanes Zellgewebe, sondern auch Knorpel, Knochen etc. Die nicht phagedänische Form schont die tiefer liegenden Partieen, ruinirt aber die oberflächlichen Hautschichten, indem sich hässliche Narben bilden, welche bald glatt, glänzend, bald livid, gerunzelt und irregulär sind. Nach dieser Schilderung werden gute diagnostische Anhaltspunkte gegeben, über die zwei Hauptformen des Lupus einerseits, und andererseits die Unterschiede hervorgehoben, welche den Lupus von Syphilis, Scrophulosis, Krebs, Lepra, Psoriasis und Acne rosacea erkennen lassen. Bezüglich der Pathologie des Lupus sucht Verf. nachzuweisen, dass der Lupus in einer primären Erkrankung der Talgdrüsen bestehe, dann in eine phagedänische Ulceration übergehe und je nach dem Ergriffensein von mehr oberflächlichen, kleinen und von mehr oder weniger zahlreichen Drüsen die Form des exedens und nonexedens bilde. Was die Therapie betrifft, so wird Arsenik innerlich wie äusserlich empfohlen.

Chapelain (2) berichtet über drei Fälle von Lupus exedens, welche er mit grossen Gaben von Leberthran, nach dem Rathe von *Emery* vollständig heilte. Die Kranken fingen mit 1 bis 2 Esslöffel im Tag an, und stiegen täglich um 1 Esslöffel, so dass einer auf 16, einer auf 14, und der andere auf 24 Esslöffel täglich gelangte. Die Digestion wurde bei Keinem wesentlich gestört, und sollte ein Magencatarrh auftreten, so glaubt *Ch.* ihn bald durch Aussetzen des Leberthranes und durch den Gebrauch von Sodawasser beseitigen zu können. Die Dauer der Behandlung war durchschnittlich 2 Monate, eine äussere Behandlung wurde ganz vermieden, der Erfolg selbst war ausgezeichnet.

d) *Geschwüre.*

1. *Jul. Rochard.* De l'ulcère de Cochinchine. Archiv. général. Julliet. 1862.
2. *Rich. Volkmann.* Einige Worte über die Heilung von Geschwüren unter dem Schorf, und über das Princip der Occlusivverbände. Archiv für clinische Chirurgie. II. 1 & 2.
3. *Houghton.* On the treatment of varicose ulcers of the leg without rest. Brit. Med. Journ. Jan. 25. 1862.
4. *A. Lücke* (Berlin). Ueber das sarcomatöse Geschwür der äusseren Haut. Med. Chirurg. Rundschau. 1862. II. 2. Prager Vierteljahresschr. XX. Jahrg. 1863. 2.

Das Geschwür, welches in Conchinchina endemisch herrscht und nun von Dr. *Rochard* (1), Chirurgien en Chef der Marine, beschrieben worden, ist den Franzosen erst seit dem 1. September 1858 bekannt; doch wurden schon 1860 und 1862 Nachrichten über dasselbe von unserem Verf. und von Dr. *Champenois* gemacht. Es scheint dieses Geschwür in Conchinchina eigenthümlich zu sein und bis jetzt wurde es nur in Tourane und Saigon, besonders häufig am ersteren Ort, beobachtet und verschont dort keine Raçe, keine Nationalität, doch litten die durch Strapazen, Unreinlichkeit und andere Krankheiten heruntergekommenen Chinesen und Annamiten häufiger und heftiger als die Europäer. Nach der Einnahme von Tourane zählte die französische Division noch 5600 Mann und davon hatten 700 das Geschwür von Cochinchina, und von diesen 700 Kranken starben 160, ohngefähr 30 wurden amputirt und die übrigen wurden theils nach Macao, theils nach Frankreich geschickt. Nach den Sumpffiebern ist dieses Geschwür die häufigste Krankheit in jenen Gegenden, zeigte aber nie Spuren von Contagiosität. Tourane und Saigon sind Sumpf-Gegenden mit hoher Temperatur; Wechselfieber, remittirende Fieber mit typhösem Character, die Cholera und besonders die Dysenterie sind dort häufig und auch der Scorbut zeigt sich zuweilen während der Regenzeit; die durch solche Krankheiten oder andere Einflüsse Geschwächten und anämisch gewordenen sind besonders zu dem Geschwür prädisponirt und bei den so Prädisponirten kann die unbedeutendste Verletzung der Ausgangs-Punct des Geschwüres werden. Dieses Geschwür erscheint nur an den untern Gliedern und überschreitet selten die Knöchel. Die Knöchel, das Fussgelenk, die vordere Seite des Beins unter dem mittleren Dritttheil, der Fussrücken sind die von ihm bevorzugten Stellen, auch auf der Achilles-Sehne hat es Verf. einmal gesehen, auf der Fusssohle aber wurde es nie beobachtet. Es besteht meistens einzeln, doch hatten mehrere Soldaten an jedem Bein ein Geschwür und zuweilen sah man zwei Geschwüre auf einem Bein. Seine Form ist sehr unregelmässig, seine Ränder winklich hervorstehend, zuweilen gefranst, oft wie mit dem Locheisen eingeschlagen. Es hat selten weniger als 5 Centimeter im Durchmesser, kann sich aber auch um das ganze Bein herumziehen. Gewöhnlich beschränkt es sich auf die Haut und auf das Unterhaut-Zellgewebe, nicht selten greift es aber sehr in die Tiefe, legt die Muskeln blos, führt zur Exfoliation der Sehnen und zu Caries der Knochen. Wenn es so weit gekommen, dann ist der Tod oder die Amputation unvermeidlich.

Wenn eine leichte Verletzung sich in das Geschwür verwandelt, dann schwillt die verletzte Stelle an, wird fest, schmerzhaft; ein dunkelrother Hof umgiebt die Verletzung; die Wunde

selbst wird grösser, bekommt ein brandiges Aussehen, einen grünlich schwarzen Grund, entzündete und umgebogene Ränder und ergiesst eine ausserordentlich stinkende Jauche. Dieses entzündliche Stadium ist von schwachem Fieber und von anhaltenden, heftigen, schlafraubenden, bei der geringsten Bewegung sich steigernden Schmerzen begleitet. Diese sehr gesteigerte Sensibilität contrastirt sehr mit der später erscheinenden vollkommenen Anaesthesie. Das Geschwür erreicht in wenigen Tagen die Grösse eines 5-Frankenstücks und steht dann gewöhnlich stille. Die entzündlichen Erscheinungen nehmen allmälig ab; es bildet sich ein Schorf, meistens durch die ganze Dicke der Haut, der bald im Ganzen, bald als pulpöse Trümmer abfällt und eine röthlich graue jauchige Fläche hinterlässt, welche sich bald wieder mit einer pulpösen Masse bedeckt. Zuweilen bilden sich Fleischwärzchen und das Geschwür scheint sich zu bessern; zuweilen beginnt auch die Vernarbung an den Rändern, aber bald und ohne bekannte Ursache nimmt es sein früheres Aussehen wieder an und greift dann weiter um sich. Dieser Wechsel von Besserung und Verschlimmerung wiederholt sich oft mehreremal in Zeit von einigen Monaten. In günstigen Verhältnissen war die Heilung die Regel. Wenn es gelang, die Kräfte zu heben, dann erfolgte gewöhnlich, wenn auch sehr langsam und von Recidiven unterbrochen, die Vernarbung. Die Narbe ist tief, fest anhängend, von einem braunen Hof umgeben und bekömmt mit der Zeit ihre normale Sensibilität.

Bei solchen Personen, welche ins letzte Stadium der Sumpf-Cachexie gelangt oder durch Ruhr oder Scorbut sehr geschwächt sind, macht das Geschwür in kurzer Zeit rapide Fortschritte, verbreitet sich bei jeder Recrudescenz nach der Fläche und nach der Tiefe, legt die Muskeln blos, exfoliirt die Sehnen, macht den Knochen nekrotisch oder cariös, hebt die Verbindung der Gelenke auf oder macht die Gelenke ankylotisch und wenn jetzt nicht eine Amputation den Kranken rettet, so stirbt er in einem Zustand von Erschöpfung. Die Amputation hat nur in der Minderzahl der Fälle einen guten Erfolg gehabt; man musste sie zuletzt ganz aufgeben, weil alle Amputirten starben.

Endlich kann die Krankheit chronisch werden und bietet dann für eine unbestimmte Zeit jenen Wechsel von partiellen Vernarbungen und prompten Recidiven. In dieser Periode zeigt das Geschwür, welches übrigens in Form und Grösse sehr verschieden sein kann, folgende Merkmale: Die Haut der Umgebung ist leicht weinroth und auf der Oberfläche runzlich; die sehr oberflächlichen Runzeln strahlen gegen das Centrum; die den Rändern zunächst gelegenen Theile, welche aus einem abwechselnd zerstörten und wieder erzeugten Narbengewebe gebildet sind, erscheinen glatt und hart wie die Umgebungen von callösen Geschwüren. Die Ränder selbst sind scharf ausgeschnitten, wie mit dem Locheisen gemacht, mit Ausnahme von solchen Stellen, wo die Vernarbung begonnen hat. Der Grund ist eingedrückt, liegt 2—3 Millimetres unter der Fläche der benachbarten Theile. Die Oberfläche des Grundes ist ungleich, hökerig, von tiefen Furchen durchzogen, welche lebhaft rothe, parallel nach der Axe des Gliedes verlaufende Streifen enthalten, die mit gelblichen Streifen von speckigem Ansehen wechseln und durch anastomosirende Blutgefässe gebildet sind. Zu diesem charakteristischen Aussehen des Geschwüres kommt noch eine vollkommene Anaesthesie; weder das Bestreichen mit dem sauren salpetersauren Quecksilber, noch das Berühren mit dem weissglühenden Eisen wird gefühlt. Die Unempfindlichkeit beschränkt sich nie auf die Geschwürsfläche, sondern erstreckt sich auf die benachbarten Theile, bald allmälig, bald plötzlich erlöschend, und unterscheidet sich dadurch von der Anaesthesie, welche andere alte Geschwüre begleitet, die sich aber an deren Rändern begrenzt. Man kann diese Anaesthesie nicht durch Zerstörung der entsprechenden Nervenfäden erklären, denn in 2 vom Verf. beobachteten Fällen sassen die Geschwüre auf dem Rücken des Fusses und die Anaesthesie war auf der Fusssohle eben so vollständig wie auf dem Fussrücken, während doch die Porta Pedis ihre Nerven vom ischiadico-popliteus internus erhält, diese Nerven sohin nicht durch das Geschwür ergriffen resp. zerstört sein konnten.

In diesem Stadium kann die Krankheit sehr lange ausdauern. Durch vollkommene Ruhe, horizontale Lage, sorgfältigen Verband etc. kann man mit vieler Mühe eine temporäre Narbe erzielen; sowie aber der Kranke einige Schritte, wenn auch mit der grössten Vorsicht, macht, reisst die Narbe in der Regel ein und das Geschwür gewinnt wieder seine früheren Dimensionen. Die Therapie dieser Krankheit ist noch nicht gefunden; alle bisher versuchten Mittel, mit Einschluss der stärksten Caustica und des weissglühenden Eisens, blieben erfolglos.

Einige französische Aerzte halten dieses Geschwür für eine Modification des Hospitalbrands; aber Entstehung und Verlauf sprechen dagegen. Auch die Pian, die Beule von Aleppo, die Beule von Biskura (von *Bertherand* als chancre du Sahura bezeichnet), noch die Tonga der Neucaledonier, die alle einen Tuberkel zum Anfang haben, können mit dem Geschwür von Cochinchina zusammengeworfen werden und eben so wenig die nach jeder Verletzung leicht entstehenden, aber auch durch Ruhe und horizontale Lage leicht heilenden Geschwüre auf Ma-

dagascar und auf den Freundschaftsinseln. Nur die Wunde von Yemen und das Geschwür von Mozambique haben grosse Aehnlichkeit mit dem Geschwür von Cochinchina; doch wurde bei diesen beiden die Anaesthesie nicht beobachtet, und sie befallen nur selten Europäer.

Volkmann (2), Docent in Halle, bemerkt sehr richtig, man sei zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei der Behandlung von Wunden und Geschwüren, wo nicht ein besonderer putrider oder jauchiger Zustand der Wunde, oder eine Eiterstagnation u. s. w. vorliegt, die Aufgabe des Arztes sich darauf beschränke, äussere Schädlichkeiten abzuhalten und für Reinlichkeit zu sorgen, das Heilgeschäft selbst aber der Natur zu überlassen; nur in Bezug auf die Borkenbildung wolle man der Natur ihren Willen nicht lassen, indem man diese Bildung aus Gründen der Reinlichkeit durch das Auflegen von wasser- oder ölfeuchten Läppchen verhindere. Die Folge davon sei eine wuchernde Granulation, die von der Peripherie gegen das Centrum fortschreitet, die Bildung eines retrahirenden Narben-Gewebes und eine sehr langsame Heilung. Bei Thieren heilen alle Verletzungen der Haut auf dem trockenen Weg der Schorfbildung in viel kürzerer Zeit, mit ganz geringer Reaction und kaum merklicher Narbenbildung und fast ohne alle Retraction am Orte des Substanz-Verlustes. Die vom Verf. versuchsweise angewendeten stärksten Arzneimittel und Moxen änderten nichts an der Heilung auf trockenem Wege: es bildeten sich nur Borken oder Brandschorfe von mehreren Linien Dicke, die sich allmälig ohne Eiterung abblätterten, und sobald sie abfielen, war die neue Narbe unter ihnen fertig, ohne dass zu irgend einer Zeit auch nur ein Tropfen Eiter bemerklich gewesen wäre. Beim Menschen gestalten sich die Vorgänge gewöhnlich anders: wenn sich auch Borken bilden, so bleibt die Eiterung und die Ausschwitzung unter der Borke meistens viel zu reichlich, und das von einem Entzündungshof umgebene Geschwür oder Wunde machen gewöhnlich keine weiteren Fortschritte zur Heilung, „ja der Eiter frisst darunter weiter“.

Aber es giebt verschiedene Mittel, die Ausschwitzung und Eiterung zu beschränken und eine rasche Heilung unter der Borke zu erzielen. Ein solches Mittel ist der bei mittelgrossen und kleinen Fussgeschwüren mit glänzendem Erfolg angewendete Watte-Verband. Sind bedeutende Callositäten vorhanden, so trägt sie *Volkmann* mit einem dünnen Messer schräg ab, und wendet bei stärkeren Schwielen gleichzeitig mit dem Watte-Verband auch die *Baynton*'schen Heftpflaster-Einwickelungen an, doch lässt er die Streifen nie circulär um das ganze Knie herumgehen; es genügt, damit sie nicht stranguliren, dass sie zwei Drittel der Circumferenz umfassen. Der Watte-Verband selbst wird dann in der einfachsten Weise angelegt; der Fuss und Unterschenkel bis zur Spina tibiae mit einer 3—4 querfingerstarken Watteschicht umhüllt, und dann eine Flanellbinde recht fest angelegt. Anfangs haben die Patienten oft etwas unangenehme Empfindungen, später legen sich dieselben. Wenn irgend möglich, ist dabei gleichzeitig strenge Rückenlage, mit etwas erhöhter kranker Extremität inne zu halten. Dann und wann ein leichtes Laxans. Opium nützt nur gegen etwa vorhandene Schmerzen. Der Watte-Verband selbst bleibt dann 6—8 Tage liegen, nach welcher Zeit er abgenommen und mit einem neuen vertauscht wird. Die Secretion unter ihm ist nur eine mässige, der Druck selbst beschränkt sie; oft findet man nur eine dünne, rahmartige oder schmierige Schicht Eiters auf dem Geschwüre liegend. Eine eigentliche Zersetzung des Eiters findet wegen des Luftabschlusses nicht statt. Wo der Verband faulig zu riechen beginnt, muss er sofort abgenommen werden; gewöhnlich entsteht aber nur der eigenthümliche käsige Geruch eintrocknenden Eiters, der dem Chirurgen hinlänglich bekannt ist. So lange die Secretion an der Geschwürsfläche sehr bedeutend ist, passt diese Behandlungsweise noch nicht, und müssen zunächst einfache Chamillen- oder Tanninumschläge gemacht, bei jauchiger Secretion die bekannten Mittel (Chlorkalk, Alumin. acetic. etc.) in Lösungen angewandt werden.

Die Vortheile dieser Methode sind, dass sich das Geschwür sehr bald mit guten Granulationen bedeckt, die Secretion sich verringert, die Infiltration der Umgebung schwindet, und die Heilung kürzere Zeit in Anspruch nimmt, als bei Anwendung der übrigen Behandlungsarten, namentlich der Heftpflaster ohne Watte-Verband. Dabei ist die Behandlung eine sehr einfache, reinliche, und wegen des seltenen Wechsels wenig Zeit raubende. Das Wesentliche bei dieser Behandlung ist ein gleichmässiger Druck auf das ganze Glied und die Abhaltung der Luft. Verf. zeigt durch ein Beispiel, dass solche Geschwüre, die bei dem gewöhnlichen feuchten oder fetten Verband keinen Schritt zur Heilung machten und nur blasse, ödematöse Wärzchen lieferten, nach der Anwendung des Watte-Verbandes schnell gesunde Granulationen zeigten und rasch vernarbten. In allen solchen Fällen von mittelgrossen Geschwüren erfolgte die Vernarbung, unter mehr oder weniger reichlicher Eiterung, langsam vom Rande her nach dem Centrum fortschreitend. Nur in seltenen Fällen, bei grossen Substanz-Verlusten, bei grossen Geschwüren, nach ausgedehnten und tiefer greifen-

den Verbrennungen entstehen mehrere Vernarbungs-Punkte, die wie Inseln aus der Mitte der granulirenden Fläche sich erheben und langsam sich im Umkreis vergrössern.

Anders ist es bei den, selten in den Spitälern, öfter aber in der Poliklinik zur Behandlung kommenden kleinen Geschwüren von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Daumen-Nagels, die am häufigsten in der Knöchel-Gegend, oft in mehrfacher Zahl vorkommen und mit Venen-Varicositäten verbunden zu sein pflegen. Diese meist sehr unregelmässig umgrenzten, zackigen, zuweilen mit unvollständigen Borken besetzten, gewöhnlich sehr empfindlichen Geschwüre trotzen oft allen möglichen örtlichen Mitteln auch bei dauernder Rückenlage; bei Anwendung des Watte-Verbands heilen sie fast ausnahmslos in 8 Tagen. Man findet nach dieser Zeit das Geschwür mit einer festen, in ihrer oberflächlichen Lage mit der Watte verfilzten Borke bedeckt. Die Watte muss hier mit der Scheere abgeschnitten werden. Die Borke mag sich nun lösen oder nicht, so wird jedenfalls der Verband für weitere 8 Tage angelegt, wobei der Kranke umhergehen kann. Darauf wird die Borke abgelöst, die Watte-Compresse und die Binde aber noch einige Zeit getragen. In solchen Fällen erfolgt die Vernarbung nicht vom Rande gegen das Centrum, sondern die ganze wunde Stelle überhäutet sich gleichzeitig und direct, ohne weitere Granulations-Wucherung. Das spärliche Secret trocknet auf dem Geschwüre ein und bildet eine feste, die Luft abschliessende Decke, unter welcher die blossliegenden Gewebe sich auf trockenem Weg mit Narben-Epidermis überkleiden. Bei diesem Prozess fehlt die Granulations-Wucherung und die centripetal fortschreitende Vernarbung, daher findet man nach der Heilung die ehemalige Wundfläche noch eben so scharf gezeichnet und von demselben Umfang wie früher und daher keine Spur von Narben-Contractur *).

Grössere und zugleich tiefer gehende Substanz-Verluste heilen schwer auf diese Art: Der Schorf bildet sich nur unvollständig und auch wo er fest haftete, geht er wieder los, weil die Wundsecretion sich nicht überall unterdrücken lässt; doch hat Dr. *Palmer Wardrop* in seinen Lectures on Surgery ein merkwürdiges Beispiel einer solchen Heilung nach Amputatio Mammae. Der grosse Blutschorf fiel nach 30 Tagen ab, während welcher Zeit die Wunde sich unter dem Schorf überhäutet hatte, ohne dass Reizungs- oder Entzündungs-Phänomene zur Beobachtung kamen.

Eine andere Art, einen festen Schorf zu erhalten und die Luft abzuhalten, besteht darin, dass man gepülverte Substanzen: Kreide, feine Thonerde, Rinden oder Holzarten, z. B. feinst gepülverte Eichenrinde, Tannin, besonders aber Mehl auf die wunde Fläche streut. In England wird nach Verbrennungen sehr häufig das Waizen-Mehl angewendet: die Brandblasen werden angestochen und wenn das Serum abgelaufen, wird eine liniendicke Schicht feines Waizenmehl auf die verbrannten Theile gestreut. In vielen Fällen hört der Brandschmerz unmittelbar nach dem Aufstreuen des Mehls auf, immer aber bringt dieses Verfahren dem Kranken ein sehr wohlthuendes Gefühl. Bleibt die sich bildende Mehlborke überall oder doch an grossen Stellen haften, dann kommt es hier nicht zur Eiterung; es können aber auch die Borken stellenweis oder ganz durch eine anfangs reichliche Eiterung abgehoben werden; dann reinigt und trocknet man diese Stellen, streut wieder Mehl auf und dadurch wird man die Eiterung noch ganz oder theilweise unterdrücken und jedenfalls die Bildung von Granulationen und Narben-Gewebe verhüten. Der von *Anderson* gegen Verbrennungen empfohlene Watte-Verband steht dem Mehlbestreuen weit nach, weil ersterer die Brandschmerzen anfangs noch steigert und oft einen unerträglichen Gestank verbreitet, da er lange liegen bleiben muss.

Nach den vorgelegten Erfahrungen glaubt *Volkmann* behaupten zu müssen, dass die subcrustöse Cicatrisation eine Methode darstellt, welche weiterer Ausbildung werth und fähig erachtet werden muss. Er zeigt schliesslich, wie die trockene Behandlung der Wunden und Geschwüre schon von *Hippokrates, Galenos, Aetius, Oribasius* etc. bevorzugt und von *Fallopius* das Gersten- und Bohnen-Mehl empfohlen worden ist.

Lücke (4) giebt folgende Darstellung des sarcomatösen Geschwürs der äussern Haut. Bei älteren Leuten kommen Geschwürsformen vor, die meist im Gesicht ihren Sitz haben, mehr oder minder rasch, meistens aber sehr langsam verlaufen, die oberflächlichen Gewebe zerstören, kaum tiefer als in das subcutane Bindegewebe dringen, und in ihrer Umgebung weder Härte noch Infiltration nachweisen lassen. Sie wurden mit verschiedenen Namen belegt, als Ulcus senile, rodens etc. etc., aber über die krebsige Natur ist man im Zweifel. Dennoch konnte *L.* bei genauer Untersuchung meistens Elemente auffinden, welche den grössten Theil dieser Geschwüre den Krebsen beizuzählen berechtigen. Die Schwierigkeit dieses Nachweises liegt in dem

*) *Volkmann* bemerkt, dass schon *John Hunter* und nach ihm *James Paget* diese Heilungsvorgänge und ihre Vortheile gewürdigt und vertreten haben.

Verlaufe der Geschwüre, welcher ein solcher ist, dass bei sparsamer Nachbildung von Carcinommasse ein damit gleichen Schritt haltender Zerfall eintritt, der die Protogenese dieser Geschwüre wenigstens zeitweilig nur mit Schwierigkeit erkennen lässt. Ein weiterer Grund liegt darin, dass, wenn die Exstirpation sorgfältig vorgenommen wird, Recidiven meist sehr spät auftreten. Auch die in inneren Organen unzweifelhaft beobachteten analogen Affectionen traten sehr spät auf. Bekannter als diese strittigen sind jene Krebsformen, die mit leichter Abschilferung der Epidermis beginnend, sehr bald in Ulceration übergehen. Die Umgebung erscheint hier in geringer Ausdehnung infiltrirt und hart, und die oft sehr rapide Vergrösserung findet meistens in der Fläche statt. Diese Formen verdienen recht eigentlich den Namen der Cancroide und ist man geneigt, ihre Entstehung auf locale Reizungen zurückzuführen. *L.* glaubt, auf eine beigefügte Beobachtung sich stützend, dass das Spindelsarcom, wie das Cancroid in der Form eines Hautgeschwüres auftreten könne, und dass vielleicht ein Theil jener in der ersten Categorie aufgeführten Formen den Sarcomen beizuzählen sei.

e) Fremde Pigmente. — Parasiten.

1. *Röbbelen.* Eine seltene, eigenthümliche, noch unerforschte Krankheit. Deutsche Klinik. Nr. 15. 1862. (Ein Fall von Chromhydrosis bei einem 34jährigen, an Menstruationsstörungen leidenden Fräulein.)
2. *v. Bärensprung.* Neue Beobachtungen über Herpes. Annalen der Charité. X. 1.
3. *Bazin.* Favus. Gaz. des hôpit. Nr. 92. 1861.
4. *Hochstetter.* Behandlung der Kahlheit durch Crotonöl. Memorab. der Praxis. 1861. Heft 8.
5. *Dauvergne.* Pommade de toilette contre la chute des cheveux. Bull. de thérap. Dec. 15. 1861.
6. *Welsch.* Ammoniacum bihydrothionicum zur Entfernung in die Haut eingesprengter Pulverkörner. Würtemb. Corresp.-Bl. Jan. 20. 1862.

v. Bärensprung (2) hebt in seinem Aufsatze über Herpes hervor, dass jetzt vier bestimmt unterschiedene Hautkrankheiten bekannt sind, denen vier ebenso bestimmt unterschiedene Pilzbildungen zu Grunde liegen, nämlich:

1. *Chloasma* (Pityriasis versicolor), welches auf der Entwicklung des von *Eichstedt* entdeckten Microsporon furfur beruht.

2. *Erythrasma,* eine meist auf die Inguinal- oder Axillargegend beschränkte contagiöse Ausschlagsform, welche unter dem Bilde der Pityriasis rubra in Form rundlicher oder rosettenförmiger, scharf begrenzter Flecken erscheint, bei welcher eine von der bisher bekannten abweichende Pilzbildung, Microsporon minutissimum, von Dr. *Burghardt* entdeckt wurde.

3. *Tinea* (Porrigo lupinosa Willan, Favus Alibert), auf der Entwicklung des Achorion *Schönleinii* beruhend, und

4. *Herpes,* dem das von *Gruby* und *Malmsten* entdeckte Trichophyton tonsurans zu Grunde liegt.

Es wurden zwar noch andere Hautkrankheiten für parasitisch erklärt, sind es aber in der That nicht; so ist die Area Celsi nicht parasitischen Ursprunges, sondern beruht auf einer gestörten Innervation. Auch die eigentliche Sycose (Acne Mentagra) hat nichts mit Pilzen zu thun, und diejenigen Fälle, in denen man dergleichen gefunden hat, reduciren sich auf das gelegentliche Vorkommen des Trichophyton tonsurans, welches, wie an allen Stellen der Körperoberfläche, so auch im Bart sich entwickeln kann. Die bei Plica polonica von *Walther* beschriebenen Pilze waren wahrscheinlich Fettmoleküle, und die *Gürzburg*'schen nur Trichophyton tonsurans. Verf. macht hierbei auf die Arbeit von *Hamburger* aufmerksam, welcher zeigte, dass die Weichselzöpfe überhaupt nicht wachsen, sondern künstlich gebildet werden. Eigenthümliche Nagelpilze, wie einige Beobachter wollen, gibt es wahrscheinlich nicht, sondern scheinen sich auf die bekannten Tinea- und Herpespilze, welche häufig die Nägel angreifen, zu reduciren.

Bazin (3) lässt beim Favus zuerst die Haare abschneiden, die Krusten mit lauem Wasser abweichen und die oberflächlichen Schmarotzerpflanzen durch eine Sublimatlösung tödten; hierauf werden alle kranken Stellen und bei disseminirten Favus die ganze behaarte Kopfhaut epilirt, mit Seife gewaschen, dann vier Tage lang früh und Abends mit einer Lösung von 2 Gran Sublimat auf 500 grammes Wasser und dem zur Lösung erforderlichen Alkohol getränkt, und darauf noch einige Tage mit einer Pomade von $^1/_2$—1 Centigramm Turpethum minerale auf 30 Grammes Schweinefett eingesalbt. Sobald die neuen Haare mit der Pincette zu fassen sind, werden sie von Neuem ausgezogen und wiederum mit der Sublimatlösung angefangen. Dieses Verfahren wird wiederholt, so lange noch Favusborken sich bilden, oder von Neuem kleine, rothe Stellen, kleine erythematöse Kreise auftreten. Sitzt der Favus am Körper, so sucht man ihn zunächst durch Sublimatbäder zu tilgen, gelingt es aber nicht, so muss man gleichfalls die kleinen Stellen epiliren, auf welchen er erscheint.

Hochstetter (4) in Reutlingen hat einige Fälle von stellenweiser und allgemeiner Kahlheit (die

meist nach acuten Krankheiten entstanden war), durch Einreibungen mit Croton-Oel behandelt und der Erfolg war ein mehr oder weniger vollständiger, ja in einem Fall von vollständiger Kahlheit bei einer Frau ein wunderbar schneller. Er liess einen halben Scrupel bis eine halbe Drachme mit einer halben Unze Süssmandel-Oel mischen und dieses Oel zweimal des Tags auf die kahlen Stellen einreiben und sorgte, dass das Gesicht nicht mit diesem Oel und seinen Dünsten in Berührung kam, indem er die eingeriebenen Stellen mit Wachstafft bedeckt. Versäumt man diese Vorsicht, so entsteht Eczema im Gesicht und man muss die Anwendung des Oels aussetzen. Dieses Eczema verschwindet übrigens bald von selbst und noch schneller, wenn man die Eruptionsstellen mit Weingeist befeuchtet. Wenn andere Erscheinungen bei der Kahlheit zugegen waren, wie z. B. Kopfschmerz, so wendete er die entsprechenden Mittel dagegen an.

Inhalts-Verzeichniss.


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE



